

**PEMBANGUNAN APLIKASI REKOMENDASI DESTINASI  
WISATA MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE  
ADDITIVE WEIGHTING***

**SKRIPSI**

**Oleh:  
MHD IRFAN  
NIM. 14650017**



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2020**

**PEMBANGUNAN APLIKASI REKOMENDASI DESTINASI  
WISATA MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE  
ADDITIVE WEIGHTING***

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada:**

**Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri (UIN)  
Maulana Malik Ibrahim Malang  
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

**Oleh:**

**MHD IRFAN  
NIM. 14650017**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PEMBANGUNAN APLIKASI REKOMENDASI DESTINASI  
WISATA MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE  
ADDITIVE WEIGHTING***

**SKRIPSI**

Oleh:  
**MHD IRFAN**  
**NIM. 14650017**

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:  
Tanggal, 2020

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Fachrul Kurniawan, M.MT  
NIP. 19771020 200912 1 001

Hani Nurhayati, MT  
NIP. 19780625 200801 2 006

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Dr. Cahyo Crys dian  
NIP. 19740424 200901 1 008

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PEMBANGUNAN APLIKASI REKOMENDASI DESTINASI  
WISATA MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE  
ADDITIVE WEIGHTING***

**SKRIPSI**

**Oleh:**  
**MHD IRFAN**  
**NIM. 14650017**

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi  
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Tanggal: 2020

**Susunan Dewan Penguji**

**Tanda Tangan**

Penguji Utama	:	<u>Yunifa Miftachul Arif, MT</u> NIP. 19830616 201101 1 004	( )
Ketua Penguji	:	<u>Agung Teguh Wibowo Almais, MT</u> NIDT. 19860301 20180201 1 235	( )
Sekretaris Penguji	:	<u>Dr. Fachrul Kurniawan, M.MT</u> NIP. 19771020 200912 1 001	( )
Anggota Penguji	:	<u>Hani Nurhayati, MT</u> NIP. 19780625 200801 2 006	( )

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Dr. Cahyo Crysdiان  
NIP. 19740424 200901 1 008

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Mhd Irfan  
NIM : 14650017  
Jurusan : Teknik Informatika  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Judul Skripsi : **PEMBANGUNAN APLIKASI REKOMENDASI  
DESTINASI WISATA MENGGUNAKAN METODE  
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 2020  
Yang membuat pernyataan,



Mhd Irfan  
NIM. 14650017

**MOTTO**



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT atas karunia dan kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW. Penulis persembahkan skripsi sederhana ini kepada:

Mamak dan bapakku tercinta, yang selalu sabar dan selalu memberi dukungan penuh sehingga dapat membuat saya sampai pada titik seperti sekarang ini. Terima kasihku yang tiada henti-hentinya saya ucapkan sepanjang waktu. Semoga Allah SWT memberikan kesehatan, umur yang panjang, serta memudahkan dan dilancarkan segala urusan dan usaha kalian.

Teruntuk adik-adikku tersayang, Hafis, Iqbal dan Zahra yang memberikan penulis semangat untuk segera menyelesaikan skripsi ini. Semoga kalian sehat dan selalu dilindungi Allah SWT. Semoga kita semua dapat menjadi anak kebanggaan mamak dan bapak.

Kepada sahabat kontrakan, Kapten Toto, Adam, Saiful, Nanda, Galang, Rico, Sukran, Yogi dan Anwar yang telah mengisi waktu dan banyak memberikan pelajaran hidup selama menimba ilmu di Malang.

Keluarga Teknik Informatika 2014 BINER seperjuangan yang telah banyak mengisi kehidupan penulis dan telah banyak menciptakan banyak kenangan bersama. Semoga dimasa yang akan datang kita dipertemukan kembali dengan kesuksesan yang telah kita raih.

Segenap pihak yang berjasa dalam penyelesaian skripsi ini secara langsung maupun tidak langsung.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Segala puji syukur penulis atas kehadiran Allah SWT, berkat limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pembangunan Aplikasi Rekomendasi Destinasi Wisata Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*” sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Strata-1 program studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Shalawat serta salam senantiasa tercurah abadikan kepada Nabi Muhammad SAW, beserta para sahabat, keluarga dan ummatnya hingga nanti akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini bukanlah tujuan akhir dari belajar, karena belajar adalah sesuatu yang tidak terbatas. Penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan baik isi, bahasa serta penulisannya. Penulis menyadari keterbatasan pengetahuan yang penulis miliki, karena itu, dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karenanya, dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. AbdulHaris, M.Ag, selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberikan pengetahuan dan pengalaman yang berharga.
2. Dr. Sri Harini, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

3. Dr. Cahyo Crysdiyan selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Fachrul Kurniawan, M.MT selaku Dosen Pembimbing I atas bimbingan, kritik, saran, dan motivasi yang diberikan.
5. Hani Nurhayati, MT selaku Dosen Pembimbing II atas bimbingan, kritik, saran, dan motivasi yang diberikan.
6. Bapak dan Ibu dosen Teknik Informatika beserta para asisten dosen, segenap staf karyawan, karyawan dan teman-teman angkatan 2014 Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikan skripsi ini sehingga dapat memberikan manfaat dan kebaikan bagi banyak pihak, khususnya bagi penulis. Dan semoga bernilai ibadah di hadapan Allah SWT. *Amiin Ya Rabbal Alamiin.*

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Malang, 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
ملخص البحث.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Pernyataan Masalah .....	5
1.3. Tujuan Penelitian .....	5
1.4. Batasan Penelitian .....	6
1.5. Manfaat Penelitian.....	6

BAB II STUDI PUSTAKA.....	7
2.1. Penelitian Terkait.....	7
2.2. Pariwisata .....	9
2.2.1. Pengertian Pariwisata ( <i>Tourism</i> ) .....	10
2.2.2. Jenis-Jenis Wisatawan ( <i>Tourist</i> ).....	11
2.2.3. Jumlah Pengunjung Pariwisata.....	12
2.3. <i>Simple Additive Weighting</i> .....	13
2.3.1. Definisi <i>Simple Additive Weighting</i> .....	13
2.3.2. Langkah-Langkah Metode <i>Simple Additive Weighting</i> .....	13
2.4. Visualisasi <i>Geographic Information System</i> .....	15
2.5. <i>Google Maps</i> .....	16
2.5.1. Definisi <i>Google Maps</i> .....	16
2.5.2. <i>Google Maps Application Programming Interface</i> .....	16
BAB III DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM.....	18
3.1. Pengujian Sistem .....	18
3.2. Desain Sistem .....	18
3.2.1. Data Wisata .....	19
3.2.2. Data Bobot Kriteria.....	21
3.2.3. Perhitungan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> .....	24
3.2.3.1. Perhitungan Kriteria Biaya.....	24
3.2.3.2. Perhitungan Kriteria Fasilitas.....	25

3.2.3.3.	Perhitungan Kriteria Infrastruktur.....	25
3.2.3.4.	Perhitungan Kriteria Daya Tarik.....	26
3.2.3.5.	Perhitungan Kriteria Fasilitas Permainan Anak dan Dewasa ..	27
3.2.4.	Rekomendasi Wisata.....	28
3.2.5.	Rute Lokasi Wisata .....	29
BAB IV UJI COBA DAN PEMBAHASAN .....		30
4.1.	Uji Coba.....	30
4.1.1.	Peralatan yang digunakan.....	30
4.1.1.1.	Hardware.....	30
4.1.1.2.	Software .....	31
4.1.2.	Data Uji Coba.....	31
4.1.3.	Implementasi <i>Interface</i> .....	31
4.1.3.1.	Halaman Registrasi .....	32
4.1.3.2.	Halaman <i>Login</i> .....	32
4.1.3.3.	Halaman Pengguna .....	33
4.1.3.4.	Halaman <i>Dashboard</i> .....	34
4.1.3.5.	Halaman <i>User</i> .....	35
4.1.3.6.	Halaman Menu .....	37
4.1.3.7.	Halaman Input Data.....	38
4.1.3.8.	Halaman Wisata .....	41
4.1.4.	Visualisasi Data.....	46

4.1.5. Visualisasi GIS .....	50
4.2. Pembahasan .....	51
4.2.1. Pengujian Reliabilitas dan Validitas.....	51
4.2.2. Perhitungan Presentase Interpretasi .....	53
4.3. Integrasi Islam .....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
5.1. Kesimpulan.....	62
5.2. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA .....	64



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Desain Sistem .....	19
Gambar 3.2 Kusioner Penentuan Bobot Kriteria .....	22
Gambar 3.3 Rute Menuju Lokasi Wisata .....	29
Gambar 4.1 Halaman Registrasi Sistem.....	32
Gambar 4.2 Halaman Login Sistem .....	33
Gambar 4.3 Halaman Admin .....	33
Gambar 4.4 Halaman User .....	34
Gambar 4.5 Halaman Dashboard .....	34
Gambar 4.6 Halaman My Profile .....	35
Gambar 4.7 Halaman Edit Profile .....	36
Gambar 4.8 Halaman Change Password .....	36
Gambar 4.9 Halaman Menu Management .....	37
Gambar 4.10 Halaman Submenu Management.....	38
Gambar 4.11 Halaman Input Data Wisata .....	39
Gambar 4.12 Halaman Edit dan Delete Data Wisata.....	39
Gambar 4.13 Halaman Input Data Bobot.....	40
Gambar 4.14 Halaman Edit dan Delete Data Bobot .....	40
Gambar 4.15 Halaman Daftar Wisata .....	41
Gambar 4.16 Halaman Rekomendasi Wisata.....	42
Gambar 4.17 Halaman Rangking Wisata .....	43
Gambar 4.18 Halaman Rute Lokasi Wisata Labirin .....	44
Gambar 4.19 Halaman Rute Lokasi Wisata Paralayang .....	45

Gambar 4.20 Halaman Rute Lokasi Wisata Pasar Parkiran.....	45
Gambar 4.21 Halaman Rute Lokasi Wisata Pujon Kidol.....	46
Gambar 4.22 Tampilan Rute Menuju Lokasi Wisata.....	51
Gambar 4.23 Hasil Presentase Kusioner .....	54



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jumlah Pengunjung Wisata Pada Tahun 2018.....	12
Tabel 3.1 Kriteria Wisata .....	20
Tabel 3.2 Data Wisata .....	21
Tabel 3.3 Skala Matrik Perbandingan Berpasangan .....	21
Tabel 3.4 Nilai Bobot Kriteria Sementara.....	23
Tabel 3.5 Nilai Bobot Kriteria.....	23
Tabel 3.6 Data Bobot Kriteria Wisata .....	24
Tabel 3.7 Kriteria Biaya .....	25
Tabel 3.8 Kriteria Fasilitas .....	25
Tabel 3.9 Kriteria Infrastruktur.....	26
Tabel 3.10 Kriteria Daya Tarik .....	26
Tabel 3.11 Kriteria Fasilitas Permainan Anak dan Dewasa.....	27
Tabel 3.12 Hasil Normalisasi Kriteria.....	27
Tabel 3.13 Hasil Rekomendasi Wisata .....	28
Tabel 3.14 Rekomendasi Wisata .....	28
Tabel 4.1 Data Total Normalisasi .....	48
Tabel 4.2 Tabel Rangking .....	49
Tabel 4.3 Penilaian kusioner .....	52
Tabel 4.4 Hasil Pertanyaan Kusioner .....	52

## ABSTRAK

Irfan, Mhd. 2020. **Pembangunan Aplikasi Rekomendasi Destinasi Wisata Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting***. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Pembimbing (I) Fachrul Kurniawan, M.MT. (II) Hani Nurhayati, M.T.

---

---

**Kata Kunci :** Kota Batu, Sistem Rekomendasi, *Simple Additive Weighting*

Kota Batu merupakan salah satu tujuan wisata favorit bagi wisatawan domestik maupun wisatawan mancanegara. Peningkatan jumlah kunjungan wisatawan yang terlihat secara signifikan selama dua tahun terakhir yaitu pada tahun 2017 dan tahun 2018 berimplikasi pada semakin berkembangnya kawasan wisata di Kota Batu. Daya Tarik wisata yang ditawarkan juga semakin beragam seperti wisata alam, wisata budaya, wisata sejarah, hiburan modern ataupun tradisional, kuliner dan sebagainya. Untuk membantu wisatawan dalam menentukan lokasi wisata yang beragam tersebut maka sebuah aplikasi rekomendasi akan dapat membantu dalam pengambilan keputusan penentuan destinasi wisata. Pengembangan aplikasi menggunakan metode *simple additive weighting* yang berfungsi untuk menentukan ranking rekomendasi destinasi wisata. Dan dalam penentuan rutenya menggunakan *google maps* sehingga wisatawan akan dapat dengan mudah menuju lokasi wisata yang telah direkomendasikan. Hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh bahwa metode *Simple Additive Weighting* yang diimplementasikan dalam aplikasi rekomendasi destinasi wisata dapat digunakan untuk menentukan rekomendasi wisata yang ada di Kota Batu. Berdasarkan pengujian yang dilakukan dengan memberikan kuisioner kepada 15 responden yang berisi 4 parameter yaitu : kemudahan penggunaan aplikasi (p1) menghasilkan persentase 93%, menentukan destinasi wisata (p2) menghasilkan persentase 92%, sesuai keinginan *user* (p3) menghasilkan persentase 92%, aplikasi membantu wisatawan (p4) menghasilkan persentase 89%.

## ABSTRACT

Irfan, Mhd. 2020. **Developing the Application of Tour Destination Recommendation by Using Simple Additive Weighting Method.** Undergraduate Thesis. Informatics Engineering Department. Faculty of Science and Technology. State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang.

Supervisor (I) Fachrul Kurniawan, M.MT. (II) Hani Nurhayati, M.T.

---

**Keywords :** Batu City, Recommendation System, Simple Additive Weighting

Batu City is one of the favorite tourist destinations for domestic and foreign tourist. The significant increase in the number of tourist visits during the last two years, namely in 2017 and 2018 impacted in developing the tour area in Batu City. The attractions offered are also diverse, such as nature tourism, cultural tourism, and historical tourism, modern or traditional entertainment, culinary and etc. To assist the tourists in determining the diverse tour locations, a recommendation application assists in making decisions on determining tourist destinations. Application of a simple additive weighting method serves to determine the ranking of tour destination recommendations. And in determining the route used Google maps, so tourist will be able to go to the recommended tourism sites easily. The results of the research showed that the Simple Additive Weighting method can be used to determine the existing tour recommendations in Batu City. Based on testing conducted by giving questionnaires to 15 respondents were 4 parameters, namely: ease of the application use (p1) produced a percentage of 93%, determining tourist destinations (p2) produced a percentage of 92%, according to user wishes (p3) produced a percentage of 92%, and application in helping tourists (p4) produced a percentage of 89%.

## ملخص البحث

ارفان، محمد. ٢٠٢٠. تطوير تطبيق لتوصية الوجهة السياحية باستخدام طريقة الترجيح المضافة البسيطة (*Simple Additive Weighting*). البحث العامي. قسم المعلوماتية، كلية العلوم والتكنولوجيا، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج.

المشرف: (١) فخر الكورنيوان الماجستير (٢) هاني نور حياتي الماجستير.

الكلمات الرئيسية: مدينة باتو ، نظام التوصية، الترجيح المضافة البسيطة

مدينة باتو هي واحدة من الوجهات السياحية المفضلة للسياح المحلي والأجنبي. إن الزيادة الكبيرة في عدد الزيارات السياح خلال العامين الماضيين، اي في ٢٠١٧ و ٢٠١٨ ، لها آثار على تطوير المنطقة السياحية في مدينة باتو. الجذب السياحي المعروف بشكل متزايد مثل السياحة الطبيعية، والسياحة الثقافية، والسياحة التاريخية، والترفيه الحديثة أو التقليدية، والطهي، وغيرها. لمساعدة السياح في تحديد المواقع السياحية المتنوعة، سيكون تطبيق التوصية أن يقدر على المساعدة في اتخاذ القرارات في تحديد الوجهات السياحية. تطوير تطبيق لتوصية وجهة السياحة بطريقة الترجيح المضافة البسيطة يساعد تحديد ترتيب توصيات الوجهة السياحية. ويستخدم في تحديد الطريق بخرائط جوجل ، سيتمكن السياح بسهولة إلى المواقع السياحية. دلت نتائج البحث ان طريقة الترجيح المضافة البسيطة في تطبيق توصية الوجهة السياحية تمكن ان تستخدم لتحديد التوصيات السياحية الحالية في مدينة باتو. استنادا إلى الاختبار عن طريق إعطاء استبيانات على ١٥ مستطلعين هو على ٤ معلمات، فهي: سهولة في استخدام التطبيق (p1) حصلت نسبة ٩٣٪ ، تحديد الوجهة السياحية (p2) حصل نسبة ٩٢٪ ، وفقاً لرغبات المستخدم (p3) حصلت نسبة ٩٢٪ ، التطبيق لمساعدة السياح (p4) حصل نسبة ٨٩٪.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kota Batu adalah sebuah kota di Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Wilayah kota ini berada pada ketinggian 700-2.000 meter dari ketinggian rata-rata yaitu 871 meter di atas permukaan laut dengan suhu udara rata-rata mencapai 11-19 derajat Celcius. Batu dikenal sebagai salah satu kota wisata terkemuka di Indonesia karena potensi keindahan alamnya yang luar biasa. Kota Batu sendiri oleh bangsa Belanda disejajarkan dengan sebuah negara di Eropa yaitu Swiss yang dijuluki sebagai *De Kleine Zwitserland* atau Swiss kecil di Pulau Jawa. Julukan ini diberikan karena keindahan dan keelokan alamnya yang hampir menyamai Swiss.

Kota Batu merupakan salah satu tujuan wisata favorit bagi wisatawan domestik maupun wisatawan mancanegara. Hal ini dikarenakan Batu merupakan kota dengan sejuta keindahan, ditambah lagi dengan pesona alam seperti pegunungan dan bukit di sekitar kota ini menjadi potensi pariwisata yang menarik.

Peningkatan jumlah kunjungan wisatawan juga terlihat secara signifikan selama dua tahun terakhir yaitu pada tahun 2017 dan tahun 2018. Dinas pariwisata kota Batu pada tahun 2017 menargetkan kunjungan wisatawan sebanyak 4,1 juta dan terealisasi sebanyak 4,7 wisatawan. Kemudian pada tahun 2018, dinas pariwisata kota Batu mencatat sampai akhir bulan November tercatat kunjungan wisatawan sebanyak 5,6 juta yang mana jumlah ini melebihi target kedatangan wisatawan yang awalnya ditargetkan sebanyak 5,2 juta orang. Kenaikan jumlah kunjungan wisatawan ini berimplikasi pada semakin berkembangnya kawasan wisata di Kota Batu. Badan Pusat Statistik dan Dinas Pemerintah Kota Batu.

Pariwisata sendiri dalam Islam tidak hanya bernilai rekreatif, tetapi juga bernilai imani yang terwujud dalam penciptaan peradaban dan kebudayaan umat manusia yang bermoral luhur, berakhlakul karimah. Adapun ayat Al-Qur'an yang menyeru untuk berjalan di muka bumi yaitu terdapat pada QS. Al-Ankabut ayat 20 sebagai berikut:

قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ثُمَّ اللَّهُ يُنشِئُ النَّشْأَةَ الْآخِرَةَ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٢٠﴾

*Katakanlah: “Berjalanlah di (muka) bumi, maka perhatikanlah bagaimana Allah ﷻ menciptakan (manusia) dari permulaannya, kemudian Allah ﷻ menjadikannya sekali lagi. Sesungguhnya Allah ﷻ Maha Kuasa atas segala sesuatu” (QS Al-Ankabut ayat 20).*

Perintah berjalan yang dirangkaikan dengan perintah melihat seperti firman-Nya diatas: (قل سيروا في الارض فانظروا) ditemukan sebanyak tujuh kali dalam Alquran. Ini mengisyaratkan perlunya melakukan apa yang diistilahkan dengan wisata ziarah. Pakar tafsir Fakhr Al-Din Al-Razi menulis bahwa perjalanan wisata mempunyai dampak yang sangat besar dalam rangka menyempurnakan jiwa manusia. Dengan perjalanan itu manusia dapat memperoleh kesulitan dan kesukaran yang dengannya jiwa terdidik dan terbina, terarah dan terasuh. Bisa juga ia menemui orang-orang terkemuka sehingga dapat memperoleh manfaat dari pertemuannya dan yang lebih penting lagi ia dapat menyaksikan aneka ragam ciptaan Allah ﷻ.

Pakar tafsir lainnya yaitu Jamal Al-Din Al-Qasimi menulis bahwa “Saya telah menemukan sekian banyak pakar yang berpendapat bahwa kitab suci memerintahkan manusia agar mengorbankan sebagian dari (masa) hidupnya untuk melakukan perjalanan agar ia dapat menemukan peninggalan-peninggalan lama, mengetahui kabar berita umat terdahulu, agar semua itu dapat menjadi pelajaran dan *‘ibrah* yang dengannya dapat diketuk dengan keras otak-otak yang membeku.”

Sekian banyak orang hanya terdiam dan terpaku di kediamannya, hal tersebut juga akan menyebabkannya terpakunya pula pikiran. Dengan segala rutinitas dan kebiasaan-kebiasaan yang dialami dan dilihatnya. Tetapi jika ia meninggalkan tempat, pikirannya akan terbuka, perasaannya akan terasah, sehingga ia akan menemukan hal-hal baru yang dapat mengantarnya kepada hakikat wujud ini dan bahwa di balik segala yang dilihat dan didengarnya ada Tuhan Yang Maha Esa.

Penyusun *Tafsir Al-Muntakhab* yang terdiri dari sekian pakar dari berbagai disiplin ilmu berkomentar “Ayat suci ini memerintahkan para ilmuwan untuk berjalan di muka bumi guna menyingkap proses cara awal memulai menciptakan segala sesuatu, seperti hewan, tumbuhan dan benda-benda mati. Seseungguhnya bekas-bekas penciptaan pertama terlihat di antara lapisan-lapisan bumi dan permukaannya. Maka dari itu, bumi merupakan catatan yang penuh dengan sejarah penciptaan, mulai dari permulaannya sampai sekarang (Mahardini, 2015).”

Daya Tarik wisata yang ditawarkan oleh kota Batu juga semakin beragam seperti wisata alam, wisata budaya, wisata sejarah, hiburan modern ataupun

tradisional, kuliner dan sebagainya. Setiap lokasi wisata menawarkan kelebihan masing-masing. Tidak semua wisatawan mengetahui lokasi wisata tersebut terutama untuk lokasi wisata yang baru. Untuk membantu wisatawan dalam menentukan lokasi wisata yang diinginkannya secara tepat, efisien, dan efektif sesuai dengan preferensi dan prioritasnya, maka sebuah sistem pendukung keputusan akan dapat membantu dalam tahapan pengambilan keputusan penentuan rekomendasi lokasi wisata.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai suatu sarana atau alat bantu untuk mendukung suatu bentuk keputusan. Pada dasarnya pengambilan keputusan merupakan suatu pendekatan sistematis pada hakekat suatu masalah, pengumpulan fakta, penentuan yang matang dari alternatif yang dihadapi, dan pengambilan keputusan tindakan menurut perhitungan merupakan tindakan yang terbaik (Nugroho, 2016).

Beberapa metode *Multiple-Attribute Decision Making (MADM)* yang dapat diterapkan dalam sistem pendukung keputusan diantaranya *Simple Additive Weighting*, *Weighted Product (WP)*, *Elimination and Choice Expressing Reality (ELECTRE)*, *Technique For Orders Preference By Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* dan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* (Kusumadewi, Hartati, Harjoko, & Wardoyo, 2006).

Metode *Simple Additive Weighting* dipilih karena dibandingkan dengan model keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot

preferensi yang sudah ditentukan, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada (Nugroho, 2016).

Berdasarkan penjabaran permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk membangun aplikasi rekomendasi destinasi wisata. Penelitian ini diharapkan dapat memudahkan wisatawan untuk memilih destinasi wisata berdasarkan ranking kriteria terbaik dari setiap wisata. Penelitian ini diberi judul “Pembangunan Aplikasi Rekomendasi Destinasi Wisata Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*”.

### **1.2. Pernyataan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan yang terdapat pada penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

- a. Bagaimana membangun aplikasi rekomendasi destinasi wisata berdasarkan ranking kriteria menggunakan metode *Simple Additive Weighting* berbasis web?
- b. Bagaimana memvisualisasikan rute destinasi wisata menggunakan *GIS* berbasis web?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- a. Penelitian ini untuk membangun aplikasi rekomendasi destinasi wisata berdasarkan ranking kriteria menggunakan metode *Simple Additive Weighting* berbasis web.
- b. Penelitian ini untuk memudahkan wisatawan dalam menuju rute destinasi wisata yang diinginkan.

#### **1.4. Batasan Penelitian**

Batasan penelitian bertujuan untuk memfokuskan dan memudahkan dalam penelitian, adapun batasan-batasan dalam penelitian tersebut sebagai berikut:

- a. Pembangunan aplikasi rekomendasi destinasi wisata dibuat hanya meliputi paket wisata di kota Batu.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai permasalahan pembangunan aplikasi rekomendasi destinasi wisata menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.
- b. Bagi pengguna, hasil dari penelitian ini dapat membantu wisatawan dalam mencari destinasi wisata sesuai ranking kriteria terbaik yang telah ditentukan sistem.

## BAB II

### STUDI PUSTAKA

#### 2.1. Penelitian Terkait

(Cahyapratama & Sarno, 2018) Penelitian ini berfokus untuk menyeleksi dan memilih dengan menggunakan mekanisme pendukung keputusan untuk menemukan penyanyi terbaik. Masalah ini diselesaikan dengan menggabungkan dua metode pendukung keputusan yaitu *Analytic Hierarchy Process* untuk proses pembobotan beberapa kriteria dan *Simple Additive Weighting* untuk memproses nilai penyanyi. Hasil pengukuran dari keakuratan penggunaan metode diperoleh hasil yang baik dengan Presentase akurasi 84,61%. Kombinasi metode ini dapat meningkatkan akurasi hasil peringkat alternatif dan dapat berfungsi sebagai pedoman dasar untuk membantu pengambilan keputusan.

(Cuong, Lich, & Ha, 2018) Penelitian terkait penilaian kompetensi siswa terhadap struktur tenaga kerja dalam konteks industri 4.0. Kombinasi teori *Fuzzy Set* dan metode *Simple Additive Weighting* dalam hal penilaian kompetensi siswa. Hasil menunjukkan sensitivitas yang lebih baik dan lebih spesifik dibandingkan dengan metode *Grey Relational Analysis*.

(Irvanizam, 2017) Penelitian terkait pemilihan penerima beasiswa di Universitas Syiah Kuala. Metode pendukung menggunakan *Multiple Attribute Decision Making (MADM)* dan *Simple Additive Weighting* ditujukan dengan menampilkan daftar penerima beasiswa dengan menyortir nilai alternatif terbaik dari setiap jumlah nilai alternatif. Hasil yang diperoleh dengan menemukan nilai bobot masing-masing atribut, lalu rangking nilai skor optimal dari setiap alternatif.

(Tanjung & Adawiyah, 2018) Penelitian ini menjelaskan sistem pendukung keputusan untuk memilih kendaraan bekas dengan beberapa kriteria yang dipertimbangkan. Metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weighting*, metode ini akan memberikan bobot alternatif sesuai dengan banyaknya kriteria yang telah ditetapkan. Berdasarkan perhitungan metode *Simple Additive Weighting* masih memiliki kekurangan dan kelemahan yang perlu dikembangkan lebih lanjut.

(Prihandoko, Roma Nugraha, Alida, Nizar Yoga Pratama, & Agushinta R, 2018) dalam jurnalnya melakukan penelitian tentang bagaimana metode *Analytic Hierarchy Process* dan metode *Simple Additive Weighting* digunakan untuk mengetahui provinsi-provinsi manakah di Indonesia yang dapat diatasi dari penularan rabies, DHF, dan malaria. Pada penelitian ini menggunakan data dari *Indonesian Health Profile* tahun 2016. Data ini berisi data kriteria seseorang dikatakan menderita rabies, DHF, dan malaria. Dari data tersebut kemudian dibagi menjadi 3 yaitu rabies = 3, DHF = 2 dan malaria = 1. Data ini kemudian diproses menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dan metode *Analytic Hierarchy Process*. Dari penggunaan metode *Analytic Hierarchy Process* dan metode *Simple Additive Weighting* pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa Bali adalah provinsi yang harus diatasi dari rabies, DHF dan malaria. Data seperti ini penting diketahui oleh pemerintah agar bisa mengatasi upaya penyebaran wabah-wabah tersebut.

(Yanuari, Gustiana Husada, & Budhi Utami, 2018) Penelitian ini menjelaskan sistem pendukung keputusan untuk menentukan jenis tanaman yang cocok untuk dibudidayakan berdasarkan parameter suhu, tekanan udara, kecepatan angin, kelembapan udara, curah hujan, dan ketinggian tempat dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Penentuan nilai bobot dilakukan dengan proses

analisis regresi linear berganda yang diperoleh dari data latih bulan Februari, Mei, dan Agustus tahun 2015. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada pengujian performa sistem menggunakan data bulan Januari sampai dengan September tahun 2015 dapat diambil kesimpulan bahwa hasil perhitungan yang telah dilakukan oleh sistem diperoleh nilai akurasi sebesar 73,33%.

## 2.2. Pariwisata

Pariwisata merupakan salah satu industri terbesar di dunia. Orang-orang dari seluruh dunia selalu merencanakan setiap tahunnya untuk melakukan perjalanan wisata (*travelling*) dengan menyisihkan dana setiap bulannya, berbeda dengan di Indonesia masyarakat belum sepenuhnya menyadari bahwa pariwisata adalah salah satu proses dalam kehidupan keluarga juga untuk refreshing. seperti melakukan perjalanan ke negara lain. Mereka ingin menjelajahi tempat-tempat baru, budaya baru dan orang baru.

Ada beberapa batasan pengertian pokok yang terlebih dahulu perlu dipahami dalam membicarakan kepariwisataan, Kegunaan dari suatu batasan adalah sebagai titik tolak yang fokus dalam pembahasan. Istilah– istilah yang diberikan untuk batasan–batasan dalam buku pengetahuan Kepariwisataan ini adalah :

- a. Pariwisata (*Tourism*)
- b. Wisatawan (*Tourist*)
- c. Produk Wisata (*Tourism Products*)
- d. Atraksi Wisata (*Tourism Attraction*)
- e. Sarana Wisata (*Tourism Facilities*)

f. Prasarana Wisata (*Tourism Amenities*)

**2.2.1. Pengertian Pariwisata (*Tourism*)**

Pariwisata berasal dari Bahasa Sansekerta, terdiri dari dua suku kata, yaitu “pari” dan “wisata”. Pari berarti banyak, berkali-kali atau berputar-putar, sedangkan wisata berarti perjalanan atau bepergian. Jadi pariwisata berarti perjalanan yang dilakukan secara berkali-kali atau berkeliling. Dalam Bahasa Inggris untuk Pariwisata digunakan istilah “*Tourism*”. Menurut seorang Ahli Ekonomi berkebangsaan Austria Norval, Pariwisata atau *Tourism* adalah “*the sum total of operations, mainly of an economic nature which directly relate to the entry, stay and movement of foreigners inside and outside a certain country, city or region.*” (Pariwisata adalah keseluruhan kegiatan, yang berhubungan dengan masuk, tinggal dan pergerakan penduduk asing di dalam atau di luar suatu negara, kota atau wilayah tertentu).

Defenisi pariwisata yang lebih lengkap dikemukakan oleh Prof. Hunziker dan Kraft (1942), sebagai berikut: “*Tourism is the totality of relationships and phenomena arising from the travel and stay of strangers, provided the stay does not imply the establishment of a permanent residence and is not connected with a remunerated activity*”. (Pariwisata adalah keseluruhan hubungan dan gejala-gejala atau peristiwa-peristiwa yang timbul dari adanya perjalanan dan tinggalnya orang asing, dimana perjalanannya tidak untuk bertempat tinggal menetap dan tidak ada hubungan dengan kegiatan untuk mencari nafkah). Sedangkan menurut Keputusan R.I. No. 19 tahun 1969, Kepariwisataan adalah “merupakan kegiatan jasa yang memanfaatkan kekayaan alam dan lingkungan hidup yang khas, seperti hasil

budaya, peninggalan sejarah, pemandangan alam yang indah dan iklim yang nyaman”.

### 2.2.2. Jenis-Jenis Wisatawan (*Tourist*)

Wisatawan berasal dari bahasa Sangsakerta, dari asal kata “wisata” yang berarti perjalanan ditambah dengan akhiran “wan” yang berarti orang yang melakukan perjalanan wisata. Dalam bahasa Inggris, orang yang melakukan perjalanan disebut *traveller*. Sedangkan orang yang melakukan perjalanan untuk tujuan wisata disebut *Tourist*. Definisi mengenai *tourist*, diantara berbagai ahli atau Badan Internasional, masih belum ada keseragaman pengertian. Perbedaan pengertian atau batasan disebabkan karena perbedaan latar belakang pendidikan atau keahlian perbedaan kepentingan dan perbedaan pandangan dari para ahli atau badan tersebut. Baik mengenai batasan wisatawan internasional maupun wisatawan domestik. Macam-macam jenis Wisatawan (*Tourist*):

- a. *National Tourist*
- b. *Domestic Tourist*
- c. *Local Tourist*
- d. Wisatawan Nusantara
- e. *International Tourist*
- f. *Incoming Tourist*
- g. *Foreign Tourist*
- h. Wisatawan Mancanegara

### 2.2.3. Jumlah Pengunjung Pariwisata

Menurut (Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kota Batu) jumlah pengunjung wisata di Kota Batu di jelaskan pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Jumlah Pengunjung Wisata Pada Tahun 2018

Obyek Wisata		Wisatawan Nusantara	Wisatawan Mancanegara	Jumlah
1	Vihara "Dammadhipa Arama"	3.404	96	3.500
2	Kampung Wisata Temas	742	-	742
3	Wonderland Waterpark	6.076	-	6.076
4	Mahajaya T-shirt & Oleh-oleh	47.628	332	47.960
5	Pemandian Air Panas Cangar	195.953	-	195.953
6	Wana Wisata Coban Talun	103.553	-	103.553
7	Petik Apel "Makmur Abadi"	37.080	-	37.080
8	Petik Apel Mandiri	52.132	-	52.132
9	TR. Selecta	1.305.439	562	1.306.001
10	Kampung Wisata Kungkuk	4.388	-	4.388
11	Batu Agro Apel	13.177	50	13.227
12	Gunung Banyak	113.975	-	113.975
13	Pemandian Tirta Nirwana	45.603	-	45.603
14	Kusuma Agro Wisata	117.162	1.071	118.233
15	Wisata Oleh-oleh Brawijaya	494.973	6.704	501.677
16	Wisata Oleh-oleh De Duwa	47.452	1.361	48.813
17	Sahabat Air Rafting	820	23	843
18	Desa Wisata Sumberejo	1.810	-	1.810
19	Jatim Park I	403.960	-	403.960
20	Jatim Park II	572.076	-	572.076
21	Jatim Park III	602.072	-	602.072
22	Museum Angkut	479.084	-	479.084
23	Predator Fun Park	165.327	-	165.327
24	BNS (Batu Night Spectacular)	259.210	-	259.210
25	Wana Wisata Coban Rais	363.520	-	363.520
26	Mega Star Indonesia	12.490	-	12.490
27	Kampoeng Kidz	5.405	-	5.405
28	Rafting "Kaliwatu"	10.580	2	10.582
29	Desa Wisata Bumiaji	4.601	316	4.917
30	Batu Rafting	5.406	40	5.446
31	Eco Green Park	141.229	-	141.229
32	Goa Pinus	9.985	-	9.985
33	Goa Pandawa	7.299	-	7.299
Total Kunjungan		5.633.611	10.557	5.644.168

### 2.3. *Simple Additive Weighting*

#### 2.3.1. Definisi *Simple Additive Weighting*

Metode *Simple Additive Weighting* sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ( $x$ ) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Ismanto, 2017).

#### 2.3.2. Langkah-Langkah Metode *Simple Additive Weighting*

Adapun langkah penyelesaian dalam menggunakannya adalah:

1. Menentukan alternatif, yaitu  $A_i$ .
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_j$ .
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan ( $W$ ) setiap kriteria.

$$W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_J]$$

5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matrik keputusan ( $X$ ) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai  $X$  setiap alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah ditentukan, dimana,  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ .

7. Melakukan normalisasi matrik keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternatif  $A_i$  pada kriteria  $C_j$ .

$$r_{ij} \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \rightarrow \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & \rightarrow \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan:

$R_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

$X_i$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\text{Max } x_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria  $i$

$\text{Min } x_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria  $i$

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

Dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots, m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ .

8. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) membentuk matrik ternormalisasi ( $R$ )

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \ddots & \ddots & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix}$$

9. Hasil akhir nilai preferensi ( $V_i$ ) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi ( $R$ ) dengan bobot preferensi ( $W$ ) yang bersesuaian elemen kolom matrik ( $W$ ).

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Dimana:

$V_i$  = ranking untuk setiap alternatif.

$w_j$  = nilai bobot dari setiap kriteria.

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

Hasil perhitungan nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  merupakan alternatif terbaik.

#### 2.4. Visualisasi *Geographic Information System*

*Geographic Information System (GIS)* merupakan sistem komputer yang berbasis pada sistem informasi yang digunakan untuk memberikan bentuk digital dan analisis terhadap permukaan geografi bumi. *GIS* adalah bentuk sistem informasi yang menyajikan informasi dalam bentuk grafis dengan menggunakan peta sebagai antarmuka. *GIS* tersusun atas konsep beberapa lapisan (*layer*) dan relasi (Prahasta, 2002).

Menurut (Prahasta, 2005), *GIS* dapat diuraikan menjadi beberapa subsistem sebagai berikut:

##### 1. *Data Input*

Subsistem ini bertugas untuk mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan atribut dari berbagai sumber. Subsistem ini juga bertanggung jawab dalam mengkonversikan atau mentransformasikan format-format data aslinya ke dalam format yang dapat digunakan oleh *GIS*

## 2. *Data Output*

Subsistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basisdata baik dalam bentuk *softcopy* maupun dalam bentuk *hardcopy* seperti: tabel, grafik, ataupun peta.

## 3. *Data Manajemen*

Subsistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun atribut kedalam sebuah basis data sedemikian rupa sehingga dipanggil, di-*update*, dan diedit.

## 4. *Analisis dan manipulasi data*

Subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh *GIS*. Selain itu, subsistem ini juga melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

### 2.5. *Google Maps*

#### 2.5.1. *Definisi Google Maps*

*Google Maps* adalah layanan pemetaan web yang dikembangkan oleh *Google*. *Google Maps* dapat diakses dengan mengunjungi <https://maps.google.com/> yang menampilkan peta dunia, peta jalan, panorama 360°, kondisi lalu lintas, dan perencanaan rute untuk bepergian dengan berjalan kaki, sepeda motor, mobil, kereta api ataupun angkutan umum.

#### 2.5.2. *Google Maps Application Programming Interface*

*Google Maps Application Programming Interface* merupakan sebuah API yang disediakan oleh *Google* untuk menggunakan peta *Google Maps* dalam aplikasi yang kita bangun. *Google* menyediakan *Google Maps API* untuk memungkinkan

kita membangun aplikasi dengan memanfaatkan *Google Maps*. *Google Maps API* memungkinkan kita memodifikasi peta dan informasi yang ada didalamnya. *API* secara sederhana bisa diartikan sebagai kode program yang merupakan antarmuka atau penghubung antara aplikasi atau web yang kita bangun dengan fungsi-fungsi yang dikerjakan.

Pada *Google Maps API* terdapat 4 jenis pilihan model peta yang disediakan, diantaranya:

1. *ROADMAP*, merupakan jenis peta 2 dimensi yang menjadi *default* pada *google maps*.
2. *SATELLITE*, merupakan jenis peta dengan tampilan gambar dari satelit
3. *TERRAIN*, merupakan jenis peta yang menampilkan relief fisik permukaan bumi serta menampilkan seberapa tinggi suatu lokasi.
4. *HYBRID*, merupakan jenis peta kombinasi antara *Satellite* dengan *Roadmap* yang berarti akan menampilkan jalan dan nama kota.

## BAB III

### DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM

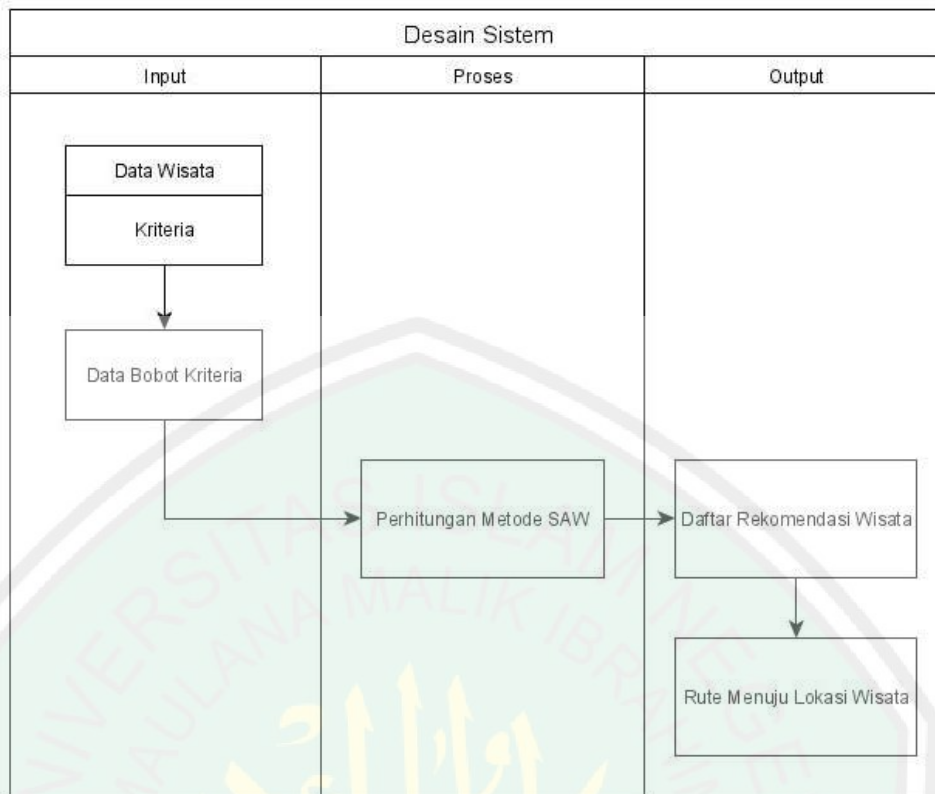
Pada bab ini akan dibahas mengenai desain dan perancangan sistem, penulis melakukan pembagian pengerjaan penelitian ini menjadi beberapa tahap, antara lain:

#### 3.1. Pengujian Sistem

Pengujian sistem berfungsi untuk mengukur tingkat akurasi dari metode *Simple Additive Weighting* adalah dengan mencocokkan pilihan rekomendasi destinasi wisata yang diberikan oleh sistem dengan pilihan *user* apakah sesuai dengan kriteria yang akan *user* pilih. Apabila dari hasil rekomendasi yang diberikan sistem memiliki salah satu kriteria wisata yang diinginkan oleh *user* maka dapat dikatakan tingkat akurasi dari metode *Simple Additive Weighting* baik dan dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam memilih destinasi wisata yang terdapat di Kota Batu.

#### 3.2. Desain Sistem

Dalam membangun aplikasi rekomendasi destinasi wisata maka diperlukan sebuah desain sistem untuk penerapan aplikasi secara terperinci dan teratur. Berikut desain sistem yang diterapkan pada aplikasi rekomendasi wisata ini.



Gambar 3.1 Desain Sistem

### 3.2.1. Data Wisata

Data wisata yang digunakan untuk membangun aplikasi adalah daftar wisata yang terdapat di Kota Batu. Dari setiap tempat wisata nantinya akan diberikan penilaian sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Kriteria dari setiap wisata dipilih berdasarkan pertimbangan untuk mendapatkan hasil rekomendasi wisata berdasarkan ranking kriteria terbaik. Setiap kriteria memiliki parameter yang berbeda untuk dilakukan penilaian dari setiap kriteria tersebut. Adapun penjelasannya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kriteria Wisata

	Kriteria	Parameter	Nilai	Keterangan
K1	Biaya	< Rp. 25.000	5	Jika memenuhi penilaian parameter
		Rp. 26.000 – Rp.50.000	4	Jika memenuhi penilaian parameter
		Rp. 51.000 – Rp.75.000	3	Jika memenuhi penilaian parameter
		Rp. 76.000 – Rp.100.000	2	Jika memenuhi penilaian parameter
		> Rp. 100.000	1	Jika memenuhi penilaian parameter
K2	Fasilitas	Rumah Makan	1	Jika memenuhi 1 penilaian parameter
		Tempat Ibadah	1	Jika memenuhi 2 penilaian parameter
		Toilet	1	Jika memenuhi 3 penilaian parameter
		Parkir	1	Jika memenuhi 4 penilaian parameter
		Penginapan	1	Jika memenuhi 5 penilaian parameter
K3	Infrastruktur	Sistem Pengairan	1	Jika memenuhi 1 penilaian parameter
		Sumber Listrik	1	Jika memenuhi 2 penilaian parameter
		Jaringan Komunikasi	1	Jika memenuhi 3 penilaian parameter
		Pembuangan Air	1	Jika memenuhi 4 penilaian parameter
		Jasa Kesehatan	1	Jika memenuhi 5 penilaian parameter
K4	Daya Tarik	Keindahan Alam	1	Jika memenuhi 1 penilaian parameter
		Kemudahan Menuju Lokasi	1	Jika memenuhi 2 penilaian parameter
		Sejarah	1	Jika memenuhi 3 penilaian parameter
K5	Fasilitas Permainan Anak dan Dewasa	Tidak Ada	1	Jika memenuhi penilaian parameter
		Memiliki Salah Satunya	2	Jika memenuhi penilaian parameter
		Memiliki Keduanya	3	Jika memenuhi penilaian parameter

Adapun data yang digunakan untuk perhitungan adalah contoh data wisata yang terdapat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.2 Data Wisata

	Wisata	Biaya	Fasilitas	Infrastruktur	Daya Tarik	FPAD
A1	Paralayang	5	3	4	2	1
A2	Jatim Park 1	3	5	5	2	3
A3	Alun-Alun Batu	5	4	3	1	1
A4	Selecta	2	5	5	2	2
A5	Museum Angkut	3	4	2	3	1

### 3.2.2. Data Bobot Kriteria

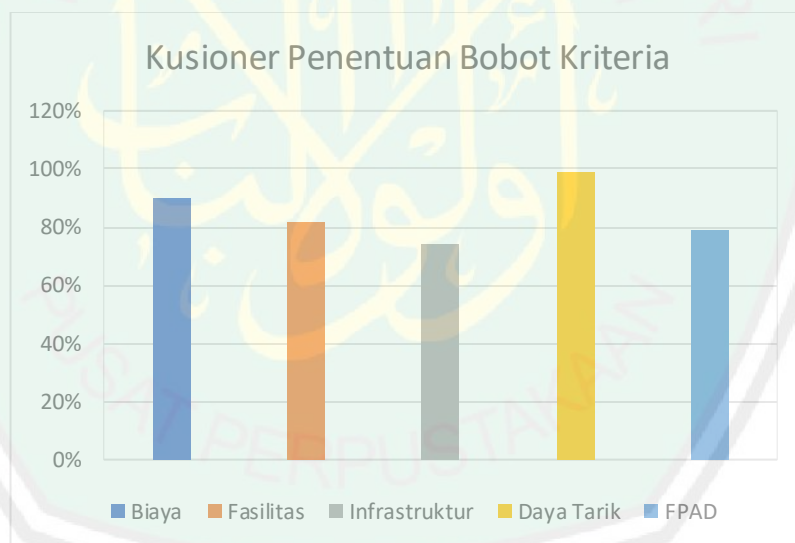
Data kriteria wisata terlebih dahulu diberikan bobot penilaian. Dalam menentukan penilaian bobot digunakan skala matrik perbandingan berpasangan, yaitu skala 1 sampai 9. Skala nilai perbandingan berpasangan menurut (Saaty, 1993) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Skala Matrik Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Definisi Verbal	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama pentingnya
3	Sebuah elemen sedikit lebih penting dibandingkan elemen lainnya	Pendapat sedikit memihak pada sebuah elemen dibandingkan dengan elemen yang lain
5	Sebuah elemen lebih essensial atau mempunyai tingkat kepentingan yang kuat dibandingkan dengan elemen lainnya	Pendapat secara kuat memihak pada sebuah elemen dibandingkan dengan elemen yang lainnya
7	Sebuah elemen menunjukkan tingkat kepentingannya yang sangat kuat dibandingkan dengan elemen lainnya	Sebuah elemen secara kuat disukai dan didominasi tampak dalam praktek

9	Sebuah elemen menunjukkan tingkat kepentingannya yang mutlak lebih tinggi bila dibandingkan dengan elemen lainnya	Bukti bahwa suatu elemen lebih penting dari pada elemen lainnya adalah sangat jelas
2,4,6,8	Nilai-nilai tengah diantara dua pendapat yang berdampingan	Nilai-nilai ini diperlukan suatu kompromi
Kebalikan dari nilai diatas	Bila elemen i mendapatkan salah satu nilai diatas pada saat dibandingkan dengan elemen j, maka elemen j mempunyai nilai kebalikannya bila dibandingkan dengan elemen i	

Dengan menggunakan skala matrik perbandingan berpasangan selanjutnya dalam pemberian bobot kriteria dilakukan pengisian kusioner terlebih dahulu. Pengisi kusioner nantinya akan memberikan penilaian kepada masing-masing kriteria wisata. Adapun hasil dari kusioner tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2 Kusioner Penentuan Bobot Kriteria

Dari hasil kusioner tersebut didapatkan bahwa kriteria daya tarik menjadi kriteria yang memiliki prioritas sangat penting dan kriteria infrastruktur menjadi kriteria dengan prioritas terendah. Sehingga kemudian dalam pemberian bobot digunakan skala matrik perbandingan berpasangan seperti pada Tabel 3.3

berdasarkan data kusioner tersebut. Dengan menggunakan tabel skala matrik perbandingan tersebut maka dilakukan perhitungan untuk menentukan data bobot kriteria wisata. Adapun nilai bobot yang didapatkan berdasarkan kusioner terdapat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.4 Nilai Bobot Kriteria Sementara

	Biaya	Fasilitas	Infrastruktur	Daya Tarik	FPAD
Biaya	1.00	3.00	3.00	0.33	3.00
Fasilitas	0.33	1.00	3.00	0.33	2.00
Infrastruktur	0.33	0.33	1.00	0.20	0.50
Daya Tarik	3.00	3.00	5.00	1.00	3.00
FPAD	0.33	0.50	2.00	0.33	1.00
Jumlah	5.00	7.83	14.00	2.20	9.50

Setelah bobot ditentukan, maka selanjutnya normalisasi setiap kolom matrik perbandingan berpasangan dengan membagi setiap nilai pada kolom matrik dengan hasil penjumlahan kolom yang bersesuaian. Selanjutnya hitung nilai rata-rata dari penjumlahan setiap baris matrik maka ditemukanlah bobot dari masing-masing kriteria tersebut. Berikut adalah nilai bobot kriteria yang didapatkan terlihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.5 Nilai Bobot Kriteria

	Biaya	Fasilitas	Infrastruktur	Daya Tarik	FPAD	BOBOT
Biaya	0.20	0.38	0.21	0.15	0.32	0.25
Fasilitas	0.07	0.13	0.21	0.15	0.21	0.15
Infrastruktur	0.07	0.04	0.07	0.09	0.05	0.06
Daya Tarik	0.60	0.38	0.36	0.45	0.32	0.42
FPAD	0.07	0.06	0.14	0.15	0.11	0.11
Jumlah	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Data bobot kriteria didapatkan dari perhitungan nilai bobot dari setiap kriteria seperti pada tabel 3.5. Data bobot kriteria yang didapatkan dari setiap kriteria wisata adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6 Data Bobot Kriteria Wisata

No	Kriteria Wisata	Bobot
1	Biaya	0.25
2	Fasilitas	0.15
3	Infrastruktur	0.06
4	Daya Tarik	0.42
5	Fasilitas Permainan Anak dan Dewasa	0.11

### 3.2.3. Perhitungan Metode *Simple Additive Weighting*

Setelah didapatkan data bobot kriteria maka selanjutnya bobot tersebut akan dihitung kembali dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* untuk mendapatkan nilai perankingan dari setiap alternatif data wisata tersebut. Data yang digunakan untuk perhitungan dari metode ini terdapat pada tabel 3.2. Tahapan selanjutnya adalah melakukan normalisasi dari setiap kriteria terlebih dahulu. Berikut normalisasi dilakukan pada setiap kriteria wisata:

#### 3.2.3.1. Perhitungan Kriteria Biaya

$$\text{Rumus Simple Additive Weighting : } R_{ij} = \left\{ \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \right.$$

$$A1 = \frac{5}{\text{Max}(5,3,5,2,3)}$$

$$A1 = \frac{5}{5}$$

$$A1 = 1.00$$

Lakukan normalisasi untuk alternatif selanjutnya, sehingga dapat diketahui masing-masing dari nilai alternatif setiap wisata. Hasil normalisasi matriks kriteria wisata tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Biaya

Paralayang	1.00
Jatim Park	0.60
Alun-Alun Batu	1.00
Selecta	0.40
Museum Angkut	0.60

### 3.2.3.2. Perhitungan Kriteria Fasilitas

Rumus *Simple Additive Weighting* :  $R_{ij} = \left\{ \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \right\}$

$$A1 = \frac{3}{\text{Max } (3,5,4,5,4)}$$

$$A1 = \frac{3}{5}$$

$$A1 = 0.60$$

Lakukan normalisasi untuk alternatif selanjutnya, sehingga dapat diketahui masing-masing dari nilai alternatif setiap wisata. Hasil normalisasi matriks kriteria wisata tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kriteria Fasilitas

Paralayang	0.60
Jatim Park	1.00
Alun-Alun Batu	0.80
Selecta	1.00
Museum Angkut	0.80

### 3.2.3.3. Perhitungan Kriteria Infrastruktur

Rumus *Simple Additive Weighting* :  $R_{ij} = \left\{ \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \right\}$

$$A1 = \frac{4}{\text{Max } (4,5,3,5,2)}$$

$$A1 = \frac{4}{5}$$

$$A1 = 0.80$$

Lakukan normalisasi untuk alternatif selanjutnya, sehingga dapat diketahui masing-masing dari nilai alternatif setiap wisata. Hasil normalisasi matriks kriteria wisata tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kriteria Infrastruktur

Paralayang	0.80
Jatim Park	1.00
Alun-Alun Batu	0.60
Selecta	1.00
Museum Angkut	0.40

#### 3.2.3.4. Perhitungan Kriteria Daya Tarik

$$\text{Rumus Simple Additive Weighting : } R_{ij} = \left\{ \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \right.$$

$$A1 = \frac{2}{\text{Max}(2,2,1,2,3)}$$

$$A1 = \frac{2}{3}$$

$$A1 = 0.67$$

Lakukan normalisasi untuk alternatif selanjutnya, sehingga dapat diketahui masing-masing dari nilai alternatif setiap wisata. Hasil normalisasi matriks kriteria wisata tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3.10 Kriteria Daya Tarik

Paralayang	0.67
Jatim Park	0.67
Alun-Alun Batu	0.33
Selecta	0.67
Museum Angkut	1.00

### 3.2.3.5. Perhitungan Kriteria Fasilitas Permainan Anak dan Dewasa

$$\text{Rumus Simple Additive Weighting : } R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

$$A1 = \frac{1}{\text{Max}(1,3,1,2,1)}$$

$$A1 = \frac{1}{3}$$

$$A1 = 0.33$$

Lakukan normalisasi untuk alternatif selanjutnya, sehingga dapat diketahui masing-masing dari nilai alternatif setiap wisata. Hasil normalisasi matriks kriteria wisata tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 3.11 Kriteria Fasilitas Permainan Anak dan Dewasa

Paralayang	0.33
Jatim Park	1.00
Alun-Alun Batu	0.33
Selecta	0.67
Museum Angkut	0.33

Hasil yang didapatkan dari semua hasil normalisasi setiap kriteria wisata tersebut terdapat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.12 Hasil Normalisasi Kriteria

Alternatif	Biaya	Fasilitas	Infrastruktur	Daya Tarik	FPAD
A1 Paralayang	1.00	0.60	0.80	0.67	0.33
A2 Jatim Park	0.60	1.00	1.00	0.67	1.00
A3 Alun-Alun Batu	1.00	0.80	0.60	0.33	0.33
A4 Selecta	0.40	1.00	1.00	0.67	0.67
A5 Museum Angkut	0.60	0.80	0.40	1.00	0.33

Tahapan selanjutnya data hasil normalisasi setiap kriteria tersebut dikalikan dengan nilai bobot data wisata yang telah didapat seperti pada tabel 3.6. Selanjutnya setelah didapat nilai setiap kriteria jumlahkan hasil alternatif yang telah didapatkan dan akan di dapatkan nilai ranking rekomendasi wisata. Lebih jelasnya terdapat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.13 Hasil Rekomendasi Wisata

Alternatif	Biaya	Fasilitas	Infrastruktur	Daya Tarik	FPAD	Nilai Rekomendasi	Ranking
A1 Paralayang	0.250	0.090	0.048	0.280	0.037	0.705	3
A2 Jatim Park	0.150	0.150	0.060	0.280	0.110	0.750	2
A3 Alun-Alun Batu	0.250	0.120	0.036	0.140	0.037	0.583	5
A4 Selecta	0.100	0.150	0.060	0.280	0.073	0.663	4
A5 Museum Angkut	0.150	0.120	0.024	0.420	0.037	0.751	1

#### 3.2.4. Rekomendasi Wisata

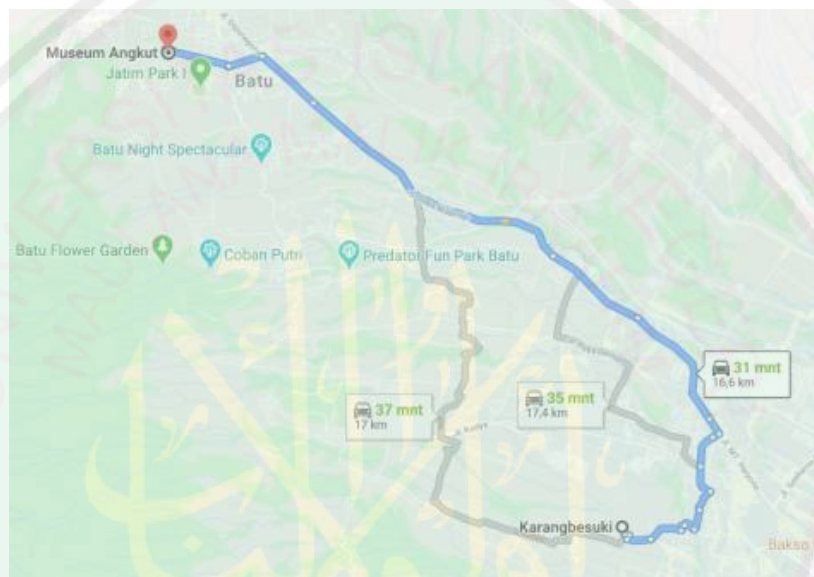
Setelah mendapatkan nilai ranking dari setiap alternatif data wisata, maka akan ditampilkan daftar rekomendasi wisata yang sesuai dengan nilai tersebut. Nantinya wisatawan dapat melihat dan memilih daftar rekomendasi wisata tersebut. Adapun hasil rekomendasi wisata sebagai berikut:

Tabel 3.14 Rekomendasi Wisata

Alternatif Wisata	Rekomendasi Wisata
A5 Museum Angkut	1
A2 Jatim Park	2
A1 Paralayang	3
A4 Selecta	4
A3 Alun-Alun Batu	5

### 3.2.5. Rute Lokasi Wisata

Pengguna yang telah memilih destinasi wisata, maka dapat melihat rute lokasi wisata. Lokasi wisata akan di tampilkan dan kemudian pengguna dapat memilih rute dan memilih lokasi titik awal pengguna yang kemudian akan langsung diarahkan menuju lokasi destinasi wisata yang telah dipilih. Berikut adalah tampilan rute menuju lokasi wisata:



Gambar 3.3 Rute Menuju Lokasi Wisata

## BAB IV

### UJI COBA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas terkait pengujian metode yang digunakan dalam membangun aplikasi yang telah dibuat serta implementasi metode *Simple Additive Weighting*. Pengujian dilakukan untuk mengetahui metode *Simple Additive Weighting* ini apakah cocok dan dapat digunakan dalam aplikasi rekomendasi destinasi wisata di kota Batu.

#### 4.1. Uji Coba

Pada tahap ini akan dijelaskan peralatan dan data-data yang digunakan dalam proses uji coba pada penelitian ini.

##### 4.1.1. Peralatan yang digunakan

Adapun spesifikasi *hardware* dan *software* yang digunakan pada penelitian ini, sebagai berikut:

##### 4.1.1.1. Hardware

*Hardware* atau perangkat keras yang digunakan pada proses implementasi aplikasi rekomendasi wisata adalah sebagai berikut:

- a. *Processor* : Intel(R) Core(TM) i3-3217U
- b. *Memory* : 8.00 GB
- c. *Type system* : 64-bit *Operating System*

#### 4.1.1.2. Software

*Software* atau perangkat lunak yang digunakan pada proses implementasi aplikasi rekomendasi wisata adalah sebagai berikut:

- a. *Operating System* : Windows 10 Pro
- b. *Development Application* : Visual Studio Code  
Xampp  
Google Chrome

#### 4.1.2. Data Uji Coba

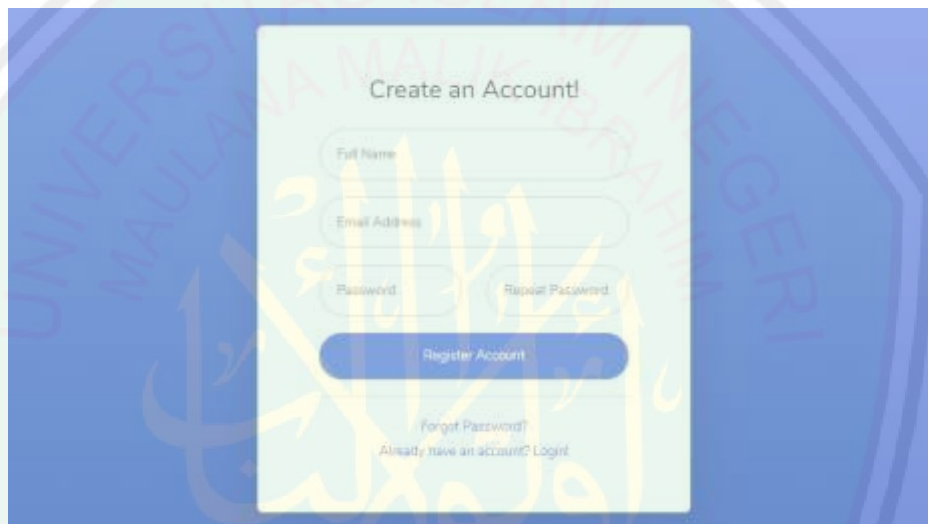
Data uji coba pada penelitian ini menggunakan data pariwisata yang ada di Kota Batu yang berisi informasi dari setiap tempat wisata yang dibedakan dengan 5 kriteria. Rekomendasi destinasi wisata berdasarkan dengan 5 kriteria yang ada menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Data tersebut akan diberikan nilai yang kemudian akan di hitung kembali dengan nilai bobot untuk menentukan nilai ranking dari semua daftar wisata sehingga nantinya akan muncul daftar urutan rekomendasi wisata dengan ranking kriteria terbaik berdasarkan daftar wisata yang dipilih oleh *user*.

#### 4.1.3. Implementasi *Interface*

Implementasi *interface* adalah tampilan *user interface* yang diterapkan pada sistem yang telah dibuat. Tampilan ini dibuat berdasarkan dari desain sistem pada bab sebelumnya tentang implementasi algoritma *Simple Additive Weighting* untuk menentukan rekomendasi wisata di Kota Batu. Proses tersebut diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman php dengan memakai *framework codeigniter*.

#### 4.1.3.1. Halaman Registrasi

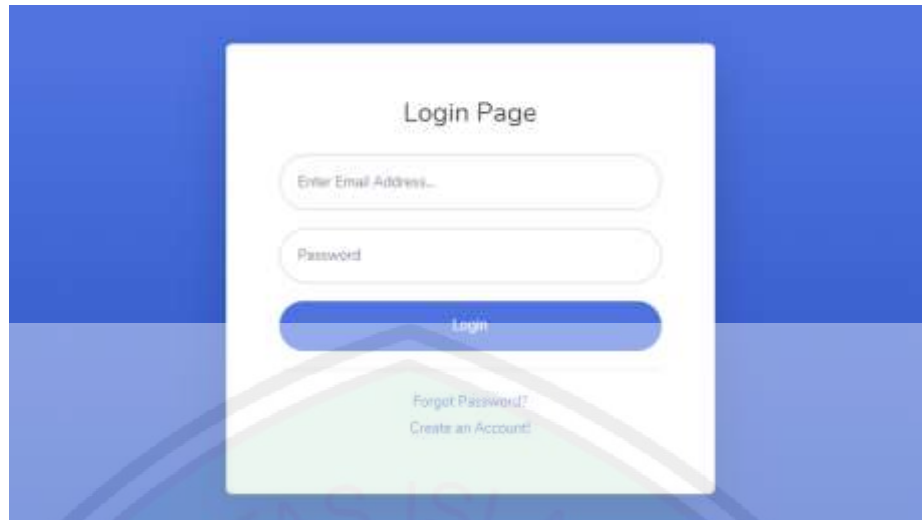
Halaman registrasi adalah halaman untuk mendaftar akun baru agar dapat digunakan untuk mengakses aplikasi. Sehingga nantinya *user* yang tidak memiliki akun tidak dapat mengakses aplikasi karena aplikasi bersifat terbatas untuk *user* terdaftar. Untuk melakukan pendaftaran akun *user* harus melakukan pengisian form nama, *email* dan *password*. Adapun halaman registrasi seperti terlihat pada gambar 4.1 sebagai berikut:



Gambar 4.1 Halaman Registrasi Sistem

#### 4.1.3.2. Halaman Login

Halaman login berfungsi untuk melakukan validasi *user* yang memiliki akses untuk menggunakan aplikasi, khususnya admin operator aplikasi. Untuk mendapatkan akses penggunaan aplikasi *user* terlebih dahulu harus *login* dengan mengisi *email* dan *password* yang telah terdaftar. Adapun halaman *login* seperti terlihat pada gambar 4.2 sebagai berikut:



Gambar 4.2 Halaman Login Sistem

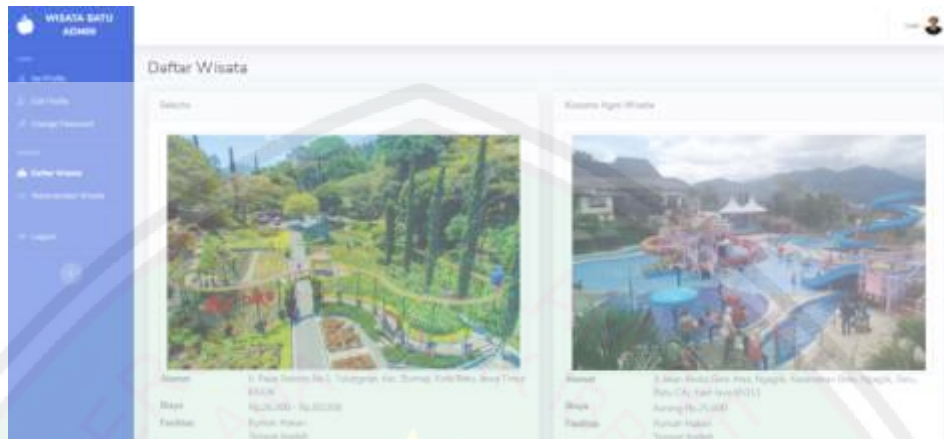
#### 4.1.3.3. Halaman Pengguna

Halaman pengguna memiliki berbagai menu dan submenu. Halaman pengguna terbagi 2 yaitu halaman untuk admin dan halaman *user*. Halaman admin berisi beberapa menu diantaranya menu *dashboard*, menu profil, menu input data dan menu wisata, Adapun halaman admin seperti terlihat pada gambar 4.3 sebagai berikut:



Gambar 4.3 Halaman Admin

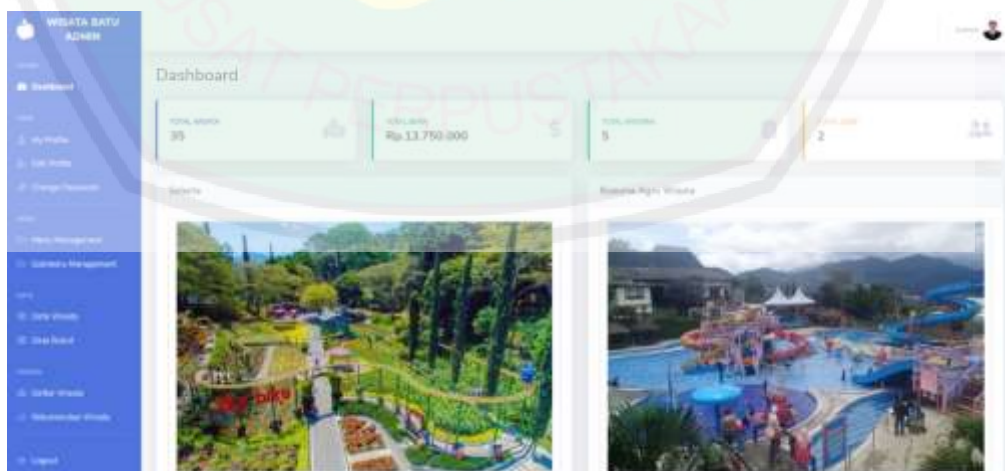
Sedangkan halaman *user* hanya memiliki sedikit menu dan submenu diantaranya menu profil dan menu wisata. Adapun halaman *user* seperti terlihat pada gambar 4.4 sebagai berikut:



Gambar 4.4 Halaman User

#### 4.1.3.4. Halaman *Dashboard*

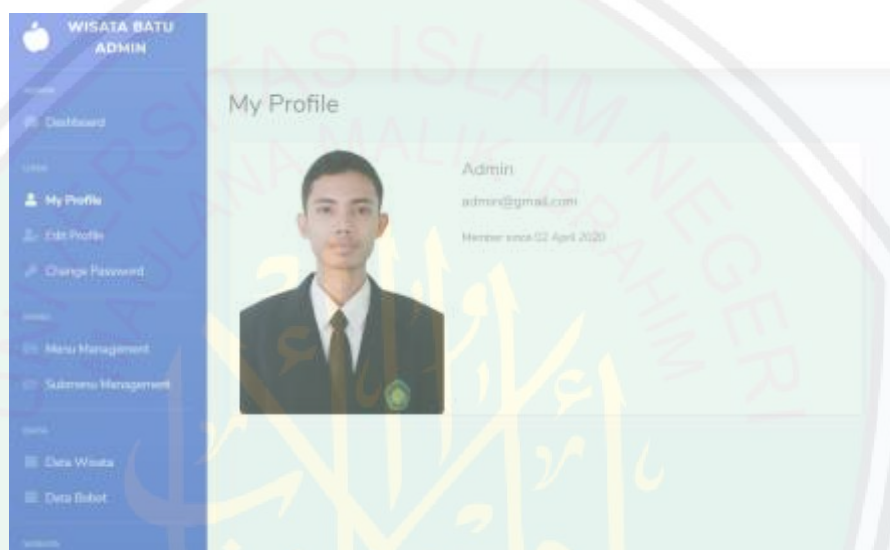
Halaman *dashboard* adalah halaman yang berisikan informasi jumlah total wisata, total biaya, total kriteria, total user dan seluruh daftar wisata beserta keterangan dari setiap wisata. Adapun halaman *dashboard* seperti terlihat pada gambar 4.5 sebagai berikut:



Gambar 4.5 Halaman Dashboard

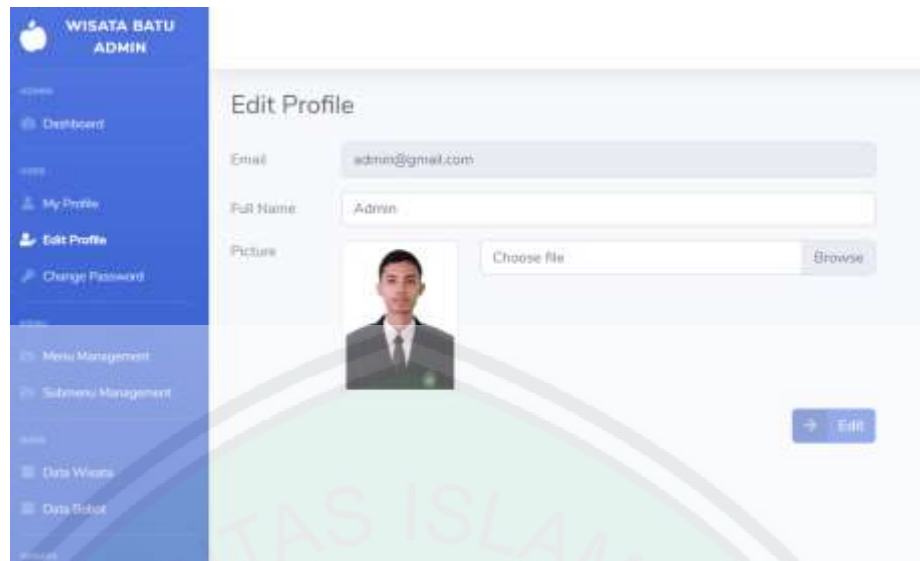
#### 4.1.3.5. Halaman *User*

Halaman *user* adalah halaman yang berisikan informasi data diri dari setiap *user*. Pada halaman *user* terbagi menjadi 3 halaman yaitu halaman *my profile*, *edit profile*, dan *change password*. Halaman *my profile* berisikan data diri dari *user*, alamat *email* dan beberapa informasi tambahan serta foto profil dari *user*. Adapun halaman *my profile* seperti terlihat pada gambar 4.6 sebagai berikut:



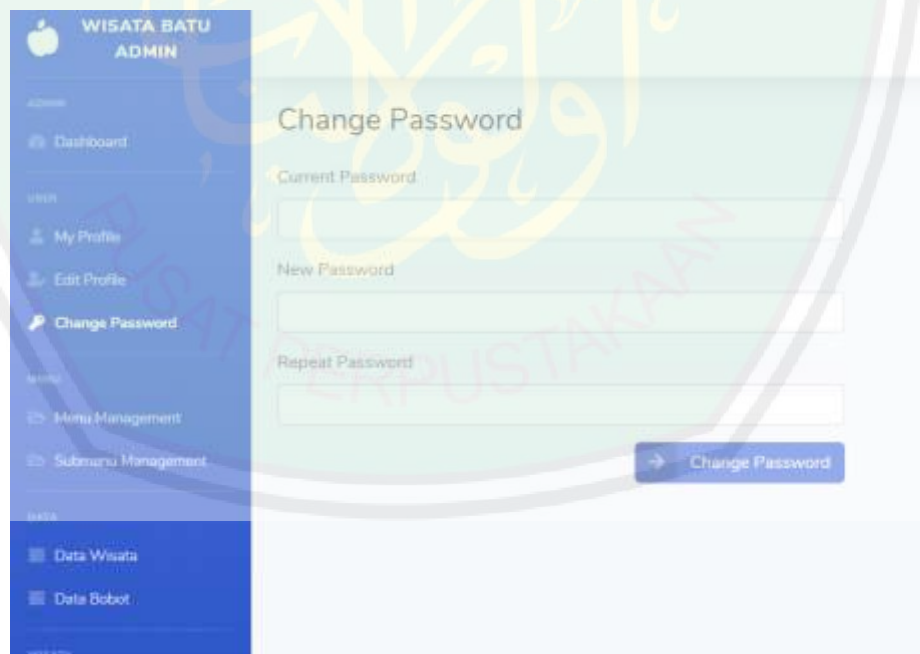
Gambar 4.6 Halaman My Profile

Selanjutnya halaman *edit profile* adalah halaman untuk mengedit data diri *user* apabila terdapat suatu kesalahan input informasi, maka *user* dapat mengubah informasi data diri *user* dengan mengakses menu ini. Tetapi *user* tidak dapat mengganti *email* dikarenakan *email* digunakan sebagai *username* untuk melakukan login aplikasi. Adapun halaman *edit profile* seperti terlihat pada gambar 4.7 sebagai berikut:



Gambar 4.7 Halaman Edit Profile

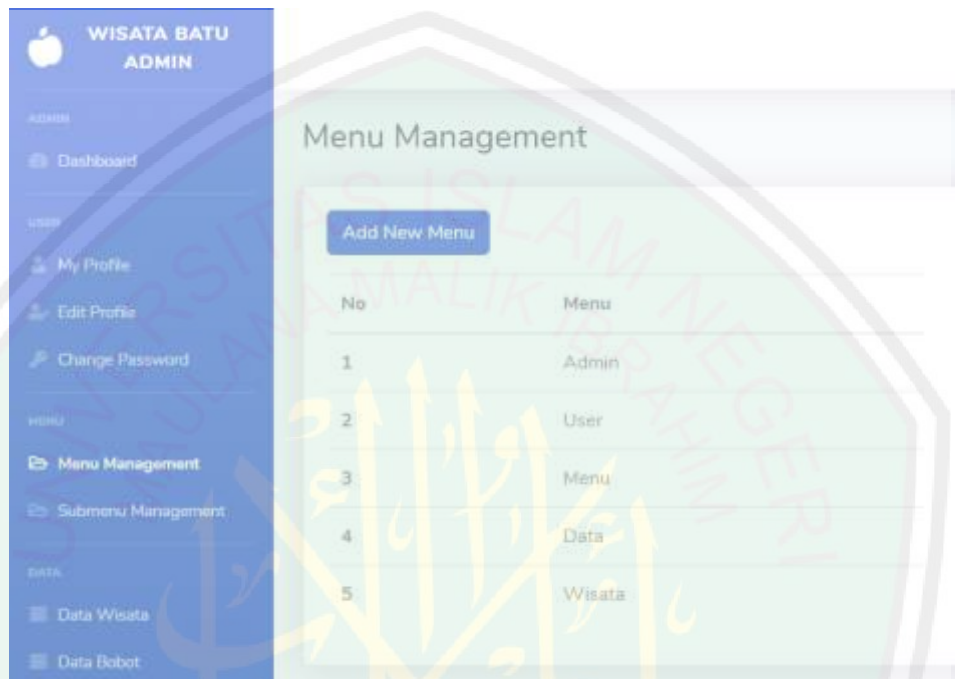
Selanjutnya halaman *change password* adalah halaman yang berfungsi untuk mengubah *password user* akun. Adapun halaman *change password* seperti terlihat pada gambar 4.8 sebagai berikut:



Gambar 4.8 Halaman Change Password

#### 4.1.3.6. Halaman Menu

Halaman menu adalah halaman yang berfungsi untuk menambah daftar menu dan submenu pada aplikasi rekomendasi wisata. Adapun halaman menu seperti terlihat pada gambar 4.9 sebagai berikut:



Gambar 4.9 Halaman Menu Management

Sedangkan halaman submenu adalah halaman untuk menambahkan submenu baru sesuai dengan halaman menu. Sehingga nantinya apabila admin ingin menambahkan fungsi menu baru maka admin dapat dengan mudah melakukan input data submenu baru. Adapun halaman submenu seperti terlihat pada gambar 4.10 sebagai berikut:



The screenshot shows a 'Submenu Management' interface with a table listing various submenus. The table has columns for 'No.', 'Title', 'Menu', 'URL', 'Icon', and 'Active'. The submenus listed include Dashboard, Add Profile, Change Password, My Profile, Menu Management, Submenu Management, Data Wisata, Data Bobot, Data Wisata, and Rekomendasi Wisata.

No.	Title	Menu	URL	Icon	Active
1	Dashboard	Admin	admin	fas fa-home fa-fw	1
2	Add Profile	User	addprofile	fas fa-user fa-fw	1
3	Change Password	User	changepassword	fas fa-key fa-fw	1
4	My Profile	User	user	fas fa-user fa-fw	1
5	Menu Management	Menu	menu	fas fa-bars fa-fw	1
6	Submenu Management	Menu	manajemenmenu	fas fa-bars fa-fw	1
7	Data Wisata	Data	data	fas fa-database fa-fw	1
8	Data Bobot	Data	bobot	fas fa-database fa-fw	1
9	Data Wisata	Wisata	wisata	fas fa-database fa-fw	1
10	Rekomendasi Wisata	Wisata	wisatarekomendasi	fas fa-database fa-fw	1

Gambar 4.10 Halaman Submenu Management

#### 4.1.3.7. Halaman Input Data

Halaman input data adalah halaman yang berfungsi untuk *upload* data-data yang diperlukan ke dalam sistem. Pada halaman ini nantinya seluruh data wisata akan di input untuk disimpan ke dalam *database*. Halaman ini juga terbagi menjadi 2 halaman input data yang berbeda yaitu halaman input data wisata yang ada di Kota Batu dan halaman input data bobot kriteria wisata.

Halaman input data wisata adalah halaman yang berfungsi untuk menambahkan informasi data wisata. Data tersebut terdiri dari nama wisata, alamat wisata, gambar wisata, kriteria biaya, kriteria fasilitas, kriteria infrastruktur, kriteria daya tarik dan kriteria fasilitas permainan anak dan dewasa. Adapun halaman input data wisata seperti terlihat pada gambar 4.11 sebagai berikut:

Gambar 4.11 Halaman Input Data Wisata

Pada halaman ini juga terdapat fungsi *edit* untuk mengubah data apabila terdapat kesalahan pada saat melakukan input data wisata dan fungsi *delete* untuk menghapus data wisata yang sudah tidak dibutuhkan atau wisata tersebut memang sudah tidak beroperasi lagi. Adapun tampilan *edit* dan *delete* data wisata terlihat pada gambar 4.12:

No	Nama	Alamat	Gambar	Biaya	Fasilitas	Infrastruktur	Daya Tarik	FPAD	Aksi
1	Selaeta	J. Raya Selaeta No.1, Tulungagung, Kec. Bumiayu, Kota Batu, Jawa Timur 65338		Rp.26.000	Rumah Makan Tempat	Sistem Panganan Sumber Listrik Jaringan Komunikasi Pembuangan Air	Kendaraan Alam Kemudahan Menuju Lokasi	Memiliki Keduarnya	<a href="#">Edit</a>
	Selaeta	J. Raya Selaeta No.1, Tulungagung, Kec. Bumiayu, Kota Batu, Jawa Timur 65338		Rp.50.000	Rumah Makan Tempat	Sistem Panganan Sumber Listrik Jaringan Komunikasi Pembuangan Air	Kendaraan Alam Kemudahan Menuju Lokasi	Memiliki Keduarnya	<a href="#">Delete</a>

Gambar 4.12 Halaman Edit dan Delete Data Wisata

Selanjutnya adalah halaman input data bobot, halaman ini berfungsi untuk menambahkan data bobot dari setiap kriteria daftar wisata. Kriteria-kriteria tersebut adalah biaya, fasilitas, infrastruktur, daya tarik dan fasilitas permainan anak dan dewasa. Berikut adalah tampilan input data bobot seperti terlihat pada gambar 4.13 berikut:

Gambar 4.13 Halaman Input Data Bobot

Pada halaman ini juga terdapat fungsi *edit* untuk mengubah data apabila terdapat kesalahan pada saat melakukan input data bobot dan fungsi *delete* untuk menghapus data bobot. Berikut adalah tampilan *edit* dan *delete* data bobot seperti terlihat pada gambar 4.14 berikut:

Biaya	Fasilitas	Infrastruktur	Daya Tarik	FPAD	Aksi
0.25	0.15	0.06	0.42	0.11	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>

Gambar 4.14 Halaman Edit dan Delete Data Bobot

#### 4.1.3.8. Halaman Wisata

Halaman wisata adalah halaman yang berisikan informasi seluruh data wisata yang telah di input pada halaman input data wisata. Halaman wisata terbagi menjadi 2 yaitu halaman daftar wisata dan halaman rekomendasi wisata.

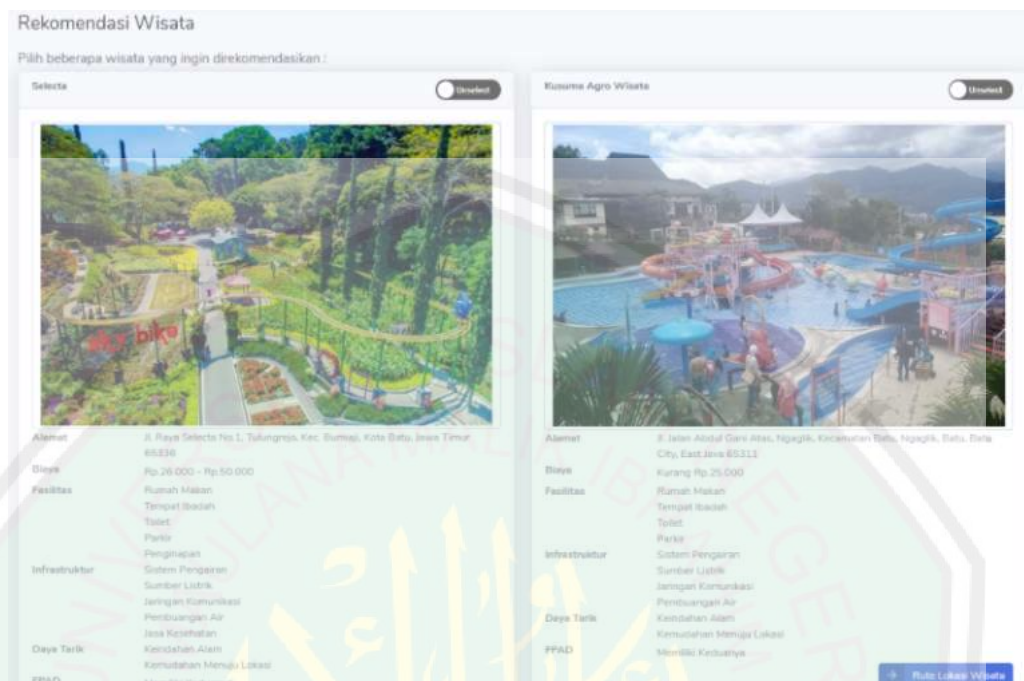
Halaman daftar wisata adalah halaman tampilan seluruh daftar wisata. Sehingga pada halaman ini *user* dapat melihat seluruh informasi wisata baik itu alamat, gambar, maupun kriteria-kriteria dari setiap wisata yang ada di Kota Batu. Berikut adalah tampilan halaman daftar wisata seperti terlihat pada gambar 4.15 berikut:



Gambar 4.15 Halaman Daftar Wisata

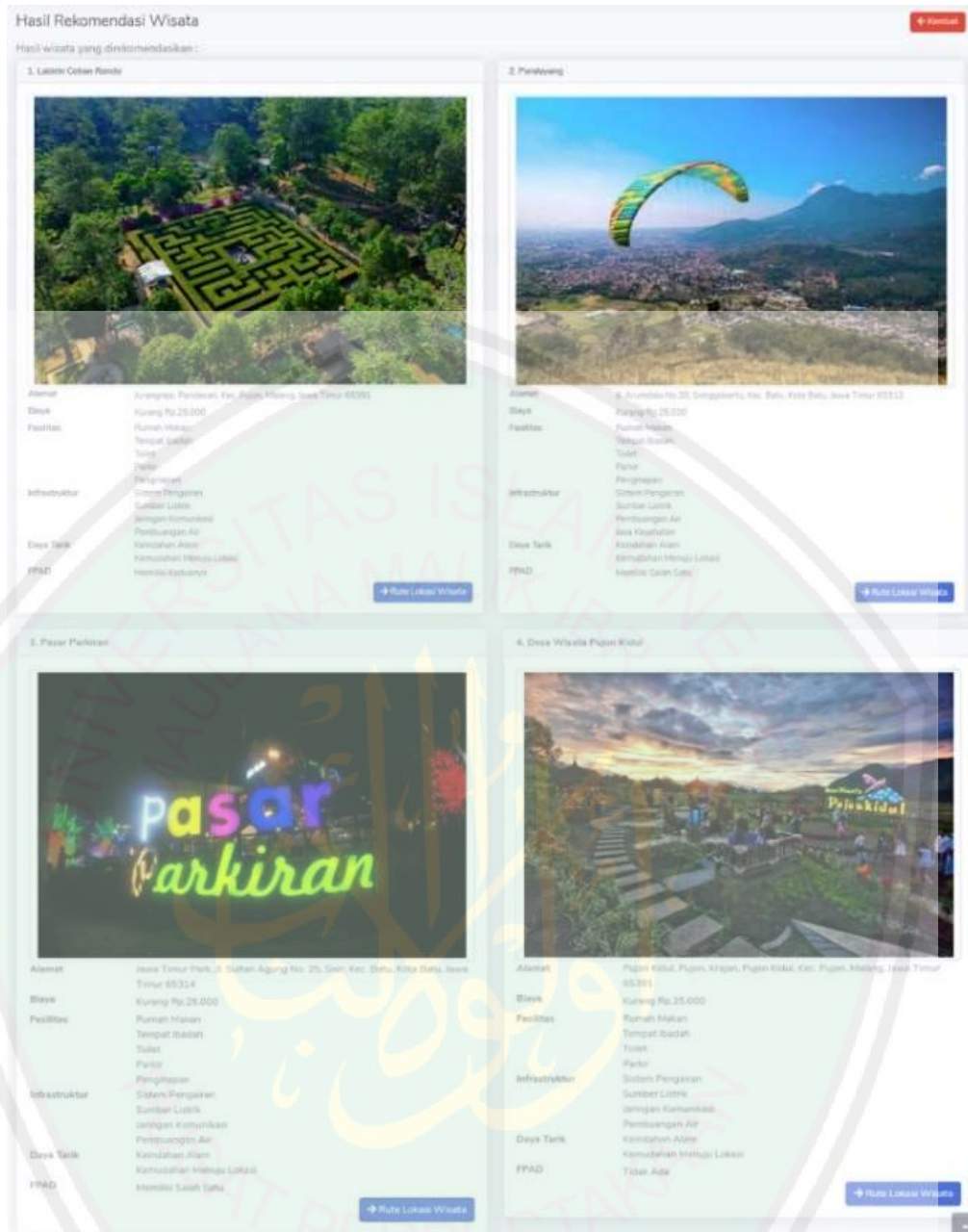
Selanjutnya adalah halaman rekomendasi wisata, halaman ini memiliki informasi yang sama seperti halaman daftar wisata, hanya saja pada halaman ini diberikan fitur *checkbox* yang memiliki fungsi untuk memilih daftar wisata yang diinput oleh *user* untuk dicari ranking kriteria wisata terbaik sesuai dengan pilihan

*user*. Berikut adalah tampilan halaman rekomendasi wisata seperti terlihat pada gambar 4.16 sebagai berikut:



Gambar 4.16 Halaman Rekomendasi Wisata

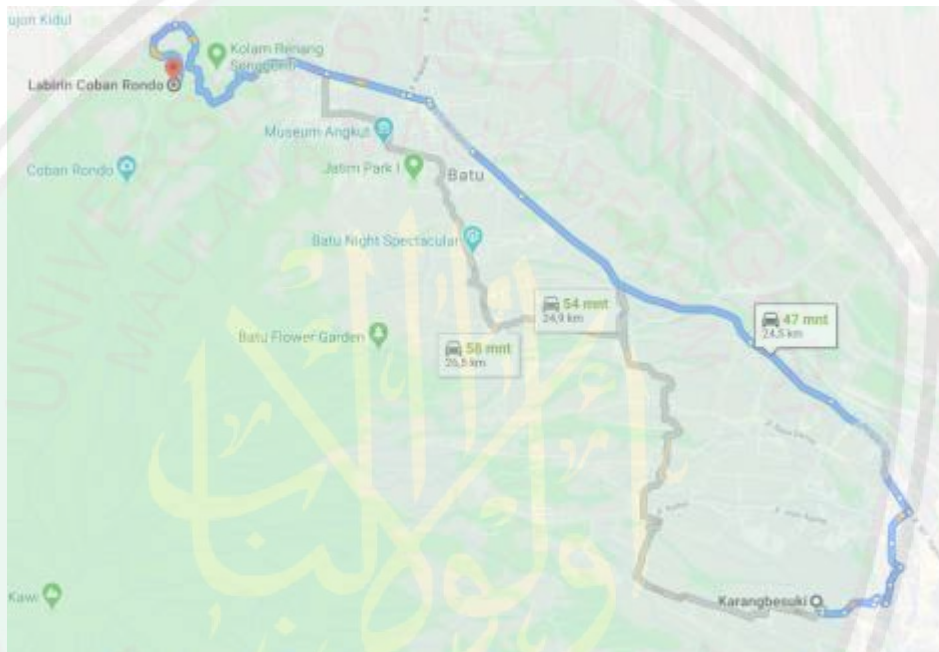
Kemudian dari daftar wisata yang dipilih *user* maka akan ditampilkan urutan ranking rekomendasi wisata berdasarkan kriteria yang terbaik dari daftar pilihan wisata yang telah dipilih oleh *user*. Berikut adalah tampilan halaman ranking wisata seperti terlihat pada gambar 4.17 sebagai berikut:



Gambar 4.17 Halaman Rangkaian Wisata

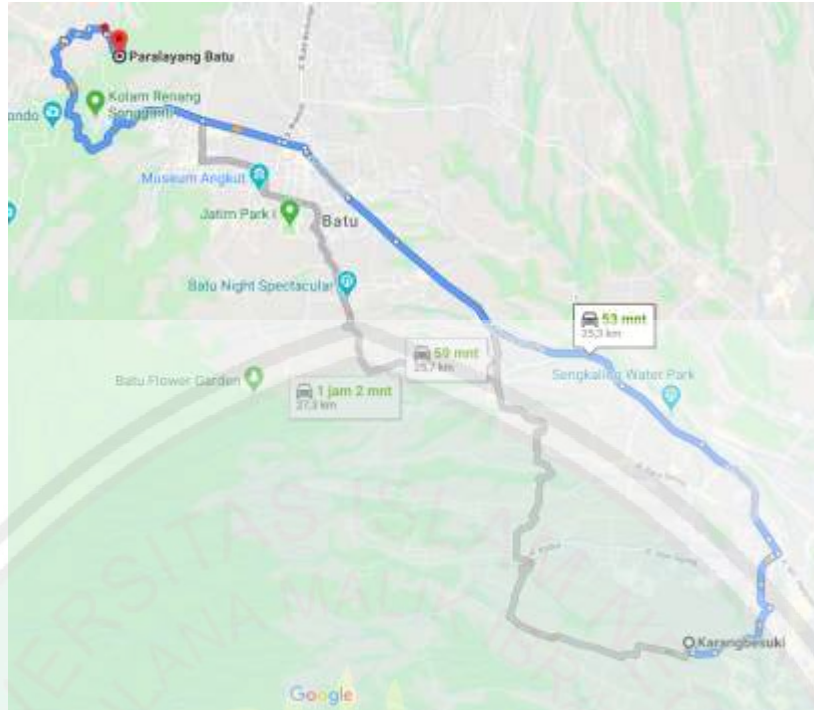
Setelah ditampilkan urutan rangkaian rekomendasi wisata maka *user* dapat melihat rute menuju lokasi wisata tersebut dengan menekan tombol rute lokasi wisata yang ada pada setiap daftar wisata yang telah direkomendasikan. Seluruh data wisata yang ditampilkan pada halaman rekomendasi wisata tersebut akan diperlihatkan masing-masing rute menuju lokasi wisata tersebut. Sehingga nantinya

apabila *user* tidak memilih rekomendasi wisata yang paling direkomendasikan di urutan pertama, *user* tetap dapat memilih wisata dengan urutan 2, 3 dan seterusnya. Berikut adalah tampilan beberapa rute menuju lokasi wisata dari setiap wisata yang telah direkomendasikan, pertama adalah rute menuju lokasi wisata labirin coban rondo yang menjadi daftar wisata yang paling direkomendasikan seperti terlihat pada gambar 4.18 berikut:



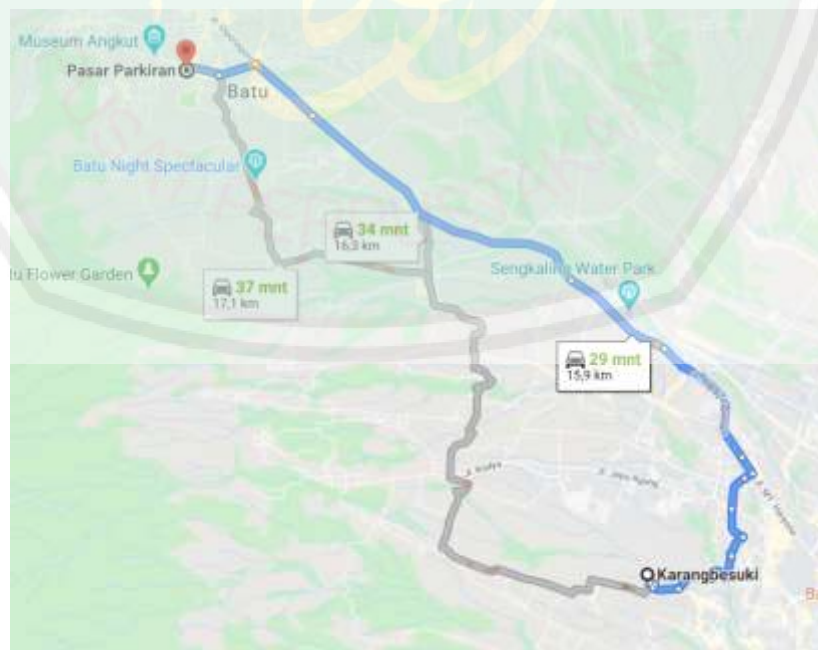
Gambar 4.18 Halaman Rute Lokasi Wisata Labirin

Selanjutnya adalah rute menuju lokasi wisata yang kedua direkomendasikan oleh sistem, berikut adalah tampilan rute menuju lokasi wisata seperti terlihat pada gambar 4.19 berikut:



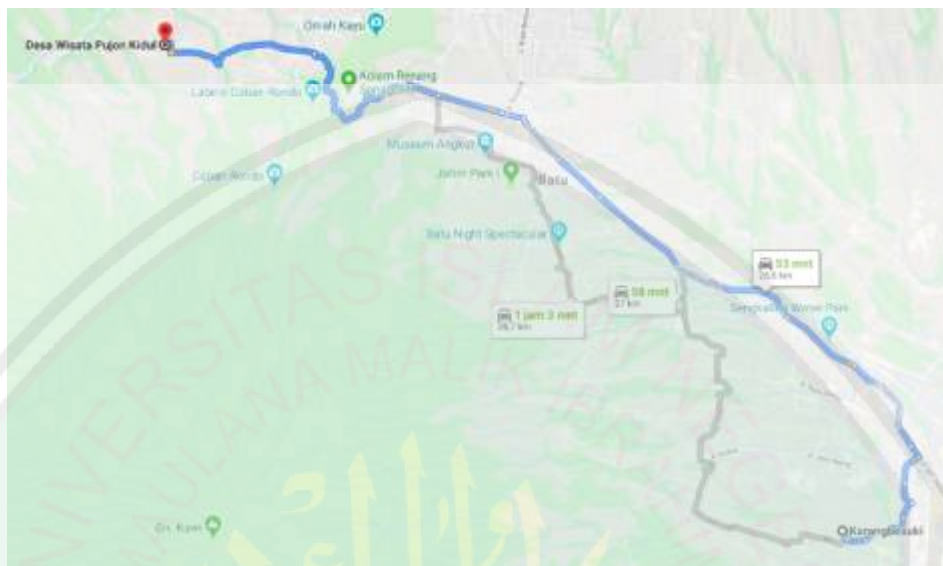
Gambar 4.19 Halaman Rute Lokasi Wisata Paralayang

Selanjutnya adalah rute menuju lokasi wisata yang ketiga direkomendasikan oleh sistem, berikut adalah tampilan rute menuju lokasi wisata seperti terlihat pada gambar 4.20 berikut:



Gambar 4.20 Halaman Rute Lokasi Wisata Pasar Parkiran

Selanjutnya adalah rute menuju lokasi wisata yang terakhir direkomendasikan oleh sistem, berikut adalah tampilan rute menuju lokasi wisata seperti terlihat pada gambar 4.21 berikut:



Gambar 4.21 Halaman Rute Lokasi Wisata Pujon Kidol

#### 4.1.4. Visualisasi Data

Halaman visualisasi data adalah halaman kriteria wisata sebelum dilakukan optimasi dengan metode *Simple Additive Weighting* dengan data kriteria wisata sesudah di optimasi menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Penggunaan optimasi data terletak pada tabel datawisata dan tabel databobot. Pada tabel ini dilakukan perhitungan metode *Simple Additive Weighting* untuk mendapatkan nilai perangsingan wisata sesuai dengan kriteria yang ada.

Pada tahap pertama seluruh data pada tabel datawisata terlebih dahulu dilakukan normalisasi dengan mengambil nilai dari masing-masing kriteria pada tabel datawisata, selanjutnya data tersebut dilakukan perkalian dengan tabel databobot sesuai dengan masing-masing kriteria dari setiap alternatif data wisata.

Hasil dari perkalian tersebut akan digunakan sebagai nilai acuan perbandingan data wisata. Lebih lengkapnya dapat dilihat *pseudo code* berikut:

```
// pencarian nilai bobot kriteria wisata * nilai data bobot masing-
masing kriteria
data_normalisasi_rangking = array();
for ($i = 0; $i < count($data_urut); $i++) {
    $row = $data_urut[$i];
    // pencarian nilai bobot kriteria biaya wisata * nilai data
    bobot biaya
    $row['normalisasi_biaya'] = round(($data_urut[$i]['bobot_bia
ya'] / $max_biaya) * $kons_bobot['botbiaya'], 3);
    // pencarian nilai bobot kriteria fasilitas wisata * nilai d
    ata bobot fasilitas
    $row['normalisasi_fasilitas'] = round(($data_urut[$i]['bobot
_fasilitas'] / $max_fasilitas) * $kons_bobot['botfasilitas'], 3);
    // pencarian nilai bobot kriteria infrastruktur wisata * nil
    ai data bobot infrastruktur
    $row['normalisasi_infrastruktur'] = round(($data_urut[$i]['b
obot_infrastruktur'] / $max_infrastruktur) * $kons_bobot['botinfrast
ruktur'], 3);
    // pencarian nilai bobot kriteria daya tarik wisata * nilai
    data bobot daya tarik
    $row['normalisasi_dayatarik'] = round(($data_urut[$i]['bobot
_dayatarik'] / $max_dayatarik) * $kons_bobot['botdayatarik'], 3);
    // pencarian nilai bobot kriteria fpad wisata * nilai data bo
    bot fpad
    $row['normalisasi_fpad'] = round(($data_urut[$i]['bobot_fpad']
/ $max_fpad) * $kons_bobot['botfpad'], 3);
    // total rangking nilai seluruh kriteria
    $row['total_rangking'] = $row['normalisasi_biaya'] + $row['n
ormalisasi_fasilitas'] + $row['normalisasi_infrastruktur'] + $row['n
ormalisasi_dayatarik'] + $row['normalisasi_fpad'];
    $row['total_rangking'] = round($row['total_rangking'], 3);
    $data_normalisasi_rangking[] = $row;
}
```

*Pseudo code* tersebut memiliki fungsi untuk melakukan normalisasi data dari setiap kriteria lalu dikalikan dengan nilai bobot masing-masing kriteria seperti yang terlihat pada *data\_normalisasi\_rangking*, kemudian seluruh data kriteria masing-masing wisata dijumlahkan seperti terlihat pada *total\_rangking*. Apabila data tersebut ditampilkan dalam bentuk tabel maka sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data Total Normalisasi

No.	Nama Wisata	Biaya	Fasilitas	Infrastruktur	Daya Tarik	FPAD	Total Nilai
1	Selecta	0.2	0.15	0.06	0.28	0.11	0.8
2	Kusuma Agro Wisata	0.25	0.15	0.048	0.14	0.11	0.698
3	Jatim Park 1	0.15	0.15	0.06	0.42	0.11	0.89
4	Museum Satwa Jatim Park 2	0.1	0.15	0.06	0.42	0.11	0.84
5	Dino Park Jawa Timur Park 3	0.15	0.15	0.06	0.42	0.11	0.89
6	Pemandian Air Panas Cagar	0.25	0.12	0.36	0.28	0.11	0.796
7	(BNS) Batu Night Spectaculer	0.2	0.15	0.06	0.28	0.11	0.8
8	Petik Apel Makmur Abadi	0.25	0.09	0.36	0.28	0.037	0.693
9	Vihara Dhammadipa Amara	0.25	0.09	0.48	0.42	0.037	0.845
10	Rafting Kaliwatu	0.05	0.15	0.48	0.28	0.073	0.601

Selanjutnya setelah didapatkan nilai total dari masing-masing kriteria wisata yang telah dijumlahkan maka akan dilakukan pengurutan nilai tertinggi, sehingga akan didapatkan rangking daftar wisata. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada *pseudo code* berikut:

```
// perangkian total nilai data masing-masing kriteria
for ($i = 0; $i < count($data_normalisasi_rangking); $i++) {
    for ($j = 0; $j < count($data_normalisasi_rangking); $j++) {
        if ($data_normalisasi_rangking[$i]['total_rangking'] > $data_
normalisasi_rangking[$j]['total_rangking']) {
            $temp = $data_normalisasi_rangking[$i];
            $data_normalisasi_rangking[$i] = $data_normalisasi_rangki
ng[$j];
            $data_normalisasi_rangking[$j] = $temp;
        }
    }
}
```

*Pseudo code* tersebut memiliki fungsi untuk melakukan pengurutan nilai tertinggi ke terendah, sehingga akan didapatkan rangking nilai wisata terbaik.

Apabila data tersebut ditampilkan dalam bentuk tabel maka sebagai berikut:

Tabel 4.2 Tabel Rangking

No.	Nama Wisata	Biaya	Fasilitas	Infrastruktur	Daya Tarik	FPAD	Total Nilai	Rangking
1	Jatim Park 1	0.15	0.15	0.06	0.42	0.11	0.89	1
2	Dino Park Jawa Timur Park 3	0.15	0.15	0.06	0.42	0.11	0.89	2
3	Vihara Dhammadipa Amara	0.25	0.09	0.48	0.42	0.037	0.845	3
4	Museum Satwa Jatim Park 2	0.1	0.15	0.06	0.42	0.11	0.84	4
5	(BNS) Batu Night Spectaculer	0.2	0.15	0.06	0.28	0.11	0.8	5
6	Selecta	0.2	0.15	0.06	0.28	0.11	0.8	6
7	Pemandian Air Panas Cangar	0.25	0.12	0.36	0.28	0.11	0.796	7
8	Kusuma Agro Wisata	0.25	0.15	0.048	0.14	0.11	0.698	8
9	Petik Apel Makmur Abadi	0.25	0.09	0.36	0.28	0.037	0.693	9
10	Rafting Kaliwatu	0.05	0.15	0.48	0.28	0.073	0.601	10

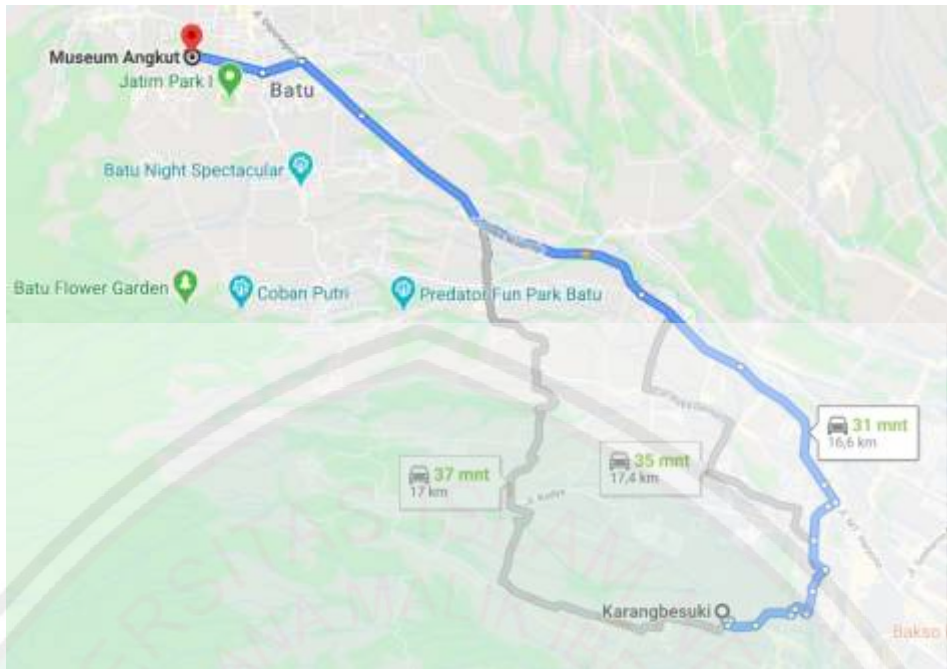
Hasil perangkingan akhir menunjukkan wisata yang paling direkomendasikan oleh sistem sesuai dengan kriteria terbaik adalah wisata Jatim Park 1 dengan nilai total sebesar 0.894.

#### 4.1.5. Visualisasi GIS

Halaman visualisasi GIS merupakan pemetaan rute menuju lokasi setiap wisata yang terdapat di Kota Batu. Setiap pengguna yang telah memilih rekomendasi wisata pada aplikasi maka dapat langsung melihat rute menuju lokasi wisata yang langsung terkoneksi dengan *google maps*. Lebih lengkapnya dapat dilihat *pseudo code* berikut:

```
<div class="from-group row-12">
  <a class="btn btn-primary float-right"
  href="https://www.google.co.id/maps/
  <?php echo $datawisata[$i]['maps'];?>"
  target="_blank"><i class="fas fa-arrow-
  right"></i> Rute Lokasi Wisata</a>
</div>
```

*Pseudo code* diatas berfungsi untuk mengambil data lokasi setiap wisata didalam *database* yang kemudian data tersebut digunakan sebagai titik lokasi untuk menuju lokasi wisata yang telah *user* pilih berdasarkan rekomendasi yang telah ditampilkan oleh sistem. Berikut adalah tampilan pada aplikasi web untuk menuju lokasi wisata:



Gambar 4.22 Tampilan Rute Menuju Lokasi Wisata

## 4.2. Pembahasan

### 4.2.1. Pengujian Reliabilitas dan Validitas

Pengujian aplikasi langsung ditujukan ke pengguna, yaitu untuk mengetahui kepuasan dari aplikasi yang sudah dibuat, sistem sudah berjalan sesuai yang diharapkan atau belum (Sugiyono, 2011). Penilaian dilakukan dengan mendemokan aplikasi rekomendasi wisata secara langsung kepada pengisi kusioner dan *user* langsung memilih beberapa pilihan wisata yang diinginkan untuk direkomendasikan. Sebagian *user* adalah seorang mahasiswa yang mencoba langsung mendemokan aplikasi rekomendasi wisata kemudian memberikan penilaian secara langsung. Sistem penilaian menggunakan metode kusioner yang diisi oleh mahasiswa setelah selesai mendemokan aplikasi. Adapun penilaian yang digunakan adalah:

P1: Aplikasi mudah digunakan

P2: Membantu menentukan destinasi wisata

P3: Rekomendasi wisata sesuai keinginan

P4: Aplikasi dapat membantu wisatawan

Adapun variabel penilaian kusioner yang digunakan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.3 Penilaian kusioner

Variabel	Keterangan	Nilai
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
N	Netral	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Berikut ini adalah tabel hasil pernyataan kusioner yang diisi oleh 15 responden yang telah mencoba demo aplikasi rekomendasi wisata:

Tabel 4.4 Hasil Pertanyaan Kusioner

No.	Nama	P1	P2	P3	P4
1	Adam Jaelani	5	5	4	5
2	Arief Hidayatullah	5	5	5	5
3	Dul Rahman	4	5	5	4
4	Fathurrahman	5	4	5	5
5	Filza Chalid	5	4	5	5
6	Nanda Akbarul	5	5	4	5
7	Rahmad Gembira S	4	4	5	4
8	Saiful Bahri	4	5	4	4
9	Sukran Adiyono	5	4	5	5
10	Toto Ricky Fernando	5	4	5	5
11	Wangga Surya Putra	4	5	5	4
12	Yusfiaura	5	5	3	5
13	Zakka Yusril	5	5	5	4
14	Zakaria Irfani	5	5	5	4
15	Zakky Ghifari	4	4	4	3

Dari hasil pernyataan kusioner yang telah diisi oleh 15 orang yang telah mencoba demo aplikasi rekomendasi wisata kebanyakan pengguna aplikasi sangat setuju dengan hasil rekomendasi yang diberikan oleh sistem, hal ini dikarenakan dari setiap rekomendasi wisata yang diberikan selalu menampilkan wisata yang memiliki kriteria wisata yang terbaik, seperti memiliki biaya yang sesuai keinginan, fasilitas dan infrastruktur yang lengkap, memiliki daya tarik, dan fasilitas permainan yang disediakan.

Tetapi ada juga sebagian *user* yang masih tidak setuju dikarenakan rekomendasi wisata dalam kriteria biaya masih terlalu tinggi dan tidak sesuai dengan keinginan *user*, fasilitas dan infrastruktur masih tidak sesuai dengan yang diharapkan *user*, dan daya tarik dari wisata yang kurang cocok. Hal ini juga dipengaruhi oleh bobot masing-masing kriteria wisata, dikarenakan setiap kriteria wisata tersebut memiliki bobot yang berbeda dan bobot tersebut masih tidak sesuai dengan keinginan yang diharapkan oleh *user*.

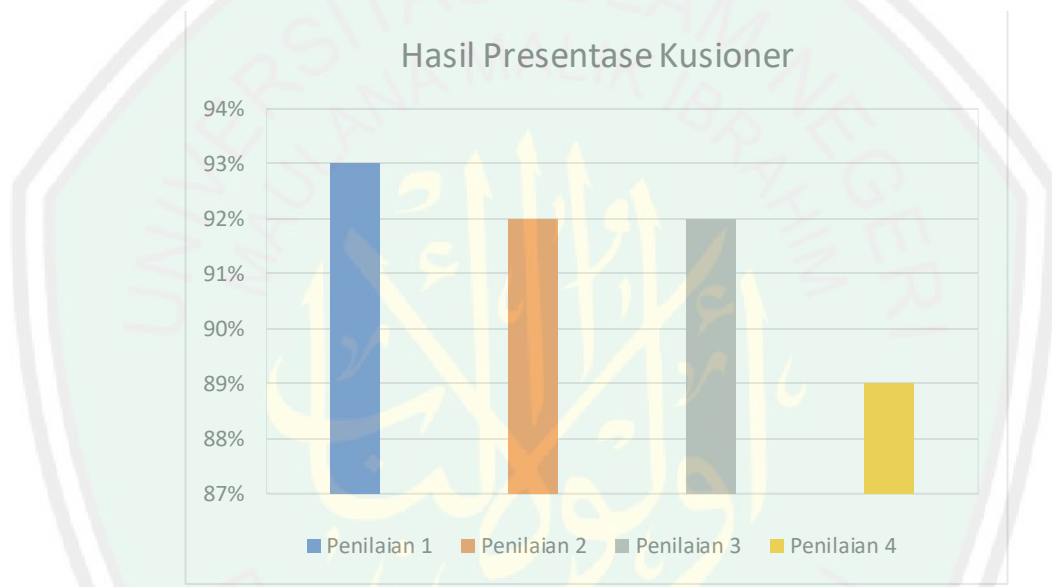
#### **4.2.2. Perhitungan Presentase Interpretasi**

Berdasarkan data hasil kusioner yang sudah dilakukan, dapat dicari presentase dengan menggunakan rumus  $P = \frac{a}{b} * 100\%$ , dimana P = Presentase, a = Jumlah keseluruhan nilai responden, b = jumlah keseluruhan nilai maksimal responden. Sehingga hasilnya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel Hasil Presentase Kusioner

Pertanyaan	Jumlah pernyataan pada kusioner					Jumlah keseluruhan nilai responden (a)	Jumlah keseluruhan nilai maksimal responden (b)	Presentasi Interpretasi $P = \frac{a}{b} * 100\%$
	SS (5)	S (4)	N (3)	TS (2)	STS (1)			
P1	10	5	0	0	0	70	75	93%
P2	9	6	0	0	0	69	75	92%
P3	10	4	1	0	0	69	75	92%
P4	8	6	1	0	0	67	75	89%

Berikut adalah gambar hasil Presentase kusioner mahasiswa yang dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4.23 Hasil Presentase Kusioner

Presentasi interpretasi kusioner digunakan untuk mengukur kesesuaian aplikasi ini. Pengguna dapat menilai dan mengukur layak atau tidaknya aplikasi yang dibuat. Berikut adalah keterangan hasil presentasinya:

1. Dari pernyataan penilaian 1 “Aplikasi mudah dioperasikan” didapatkan bahwa 10 responden menyatakan sangat setuju (SS), 5 responden menyatakan setuju (S). Pernyataan tersebut menghasilkan Presentase

Interpretasi sebesar 93%, berdasarkan skala interval hasil tersebut dinyatakan sangat kuat bahwa aplikasi mudah digunakan.

2. Dari pernyataan penilaian 2 “Membantu menentukan destinasi wisata” didapatkan bahwa 9 responden menyatakan sangat setuju (SS), 6 responden menyatakan setuju (S). Pernyataan tersebut menghasilkan Presentase Interpretasi 92%, berdasarkan skala interval hasil tersebut dinyatakan sangat kuat bahwa aplikasi dapat membantu menentukan destinasi wisata.
3. Dari pernyataan penilaian 3 “Rekomendasi wisata sesuai keinginan” didapatkan bahwa 10 responden menyatakan sangat setuju (SS), 4 responden menyatakan setuju (S) dan 1 responden menyatakan netral (N). Pernyataan tersebut menghasilkan Presentase Interpretasi sebesar 92%, berdasarkan skala interval hasil tersebut dinyatakan sangat kuat bahwa aplikasi merekomendasikan wisata sesuai keinginan.
4. Dari pernyataan penilaian 4 “Aplikasi dapat membantu wisatawan” didapatkan bahwa 8 responden menyatakan sangat setuju (SS), 6 responden menyatakan setuju (S) dan 1 responden menyatakan netral (N). Pernyataan tersebut menghasilkan Presentase Interpretasi sebesar 89%, berdasarkan skala interval hasil tersebut dinyatakan kuat bahwa dapat membantu wisatawan.

#### **4.3. Integrasi Islam**

Al-Qur'an merupakan petunjuk hidup semua umatnya untuk menjalankan kehidupan di alam dunia ini guna menemukan kebahagiaan yang sesungguhnya. Tidak terkecuali dengan kegiatan berwisata atau berpariwisata. Keindahan alam

yang terhampar di muka bumi ini merupakan salah satu bukti kekuasaan-Nya. Segala sesuatu yang ada di muka bumi ini merupakan ciptaan Allah swt yang harus diperhatikan dan direnungi.

Pariwisata sendiri dalam Islam tidak hanya bernilai rekreatif, tetapi juga bernilai imani yang terwujud dalam penciptaan peradaban dan kebudayaan umat manusia yang bermoral luhur, berakhlakul karimah. Adapun ayat Al-Qur'an yang menyeru untuk berjalan di muka bumi yaitu terdapat pada QS. Al-Ankabut ayat 20 sebagai berikut:

قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ثُمَّ اللَّهُ يُنشِئُ النَّشْأَةَ الْآخِرَةَ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٢٠﴾

*Katakanlah: “Berjalanlah di (muka) bumi, maka perhatikanlah bagaimana Allah ﷻ menciptakan (manusia) dari permulaannya, kemudian Allah ﷻ menjadikannya sekali lagi. Sesungguhnya Allah ﷻ Maha Kuasa atas segala sesuatu” (QS Al-Ankabut ayat 20).*

Perintah berjalan yang dirangkaikan dengan perintah melihat seperti firman-Nya diatas: (قل سيروا في الارض فانظروا) ditemukan sebanyak tujuh kali dalam Alquran. Ini mengisyaratkan perlunya melakukan apa yang diistilahkan dengan wisata ziarah. Pakar tafsir Fakhr Al-Din Al-Razi menulis bahwa perjalanan wisata mempunyai dampak yang sangat besar dalam rangka menyempurnakan jiwa manusia. Dengan perjalanan itu manusia dapat memperoleh kesulitan dan kesukaran yang dengannya jiwa terdidik dan terbina, terarah dan terasuh. Bisa juga ia menemui orang-orang terkemuka sehingga dapat memperoleh manfaat dai

pertemuannya dan yang lebih penting lagi ia dapat menyaksikan aneka ragam ciptaan Allah ﷻ.

Pakar tafsir lainnya yaitu Jamal Al-Din Al-Qasimi menulis bahwa “Saya telah menemukan sekian banyak pakar yang berpendapat bahwa kitab suci memerintahkan manusia agar mengorbankan sebagian dari (masa) hidupnya untuk melakukan perjalanan agar ia dapat menemukan peninggalan-peninggalan lama, mengetahui kabar berita umat terdahulu, agar semua itu dapat menjadi pelajaran dan *‘ibrah* yang dengannya dapat diketuk dengan keras otak-otak yang membeku.”

Sekian banyak orang hanya terdiam dan terpaku di kediamannya, hal tersebut juga akan menyebabkannya terpakunya pula pikiran. Dengan segala rutinitas dan kebiasaan-kebiasaan yang dialami dan dilihatnya. Tetapi jika ia meninggalkan tempat, pikirannya akan terbuka, perasaannya akan terasah, sehingga ia akan menemukan hal-hal baru yang dapat mengantarnya kepada hakikat wujud ini dan bahwa di balik segala yang dilihat dan didengarnya ada Tuhan Yang Maha Esa.

Penyusun *Tafsir Al-Muntakhab* yang terdiri dari sekian pakar dari berbagai disiplin ilmu berkomentar “Ayat suci ini memerintahkan para ilmuwan untuk berjalan di muka bumi guna menyingkap proses cara awal memulai menciptakan segala sesuatu, seperti hewan, tumbuhan dan benda-benda mati. Seseungguhnya bekas-bekas penciptaan pertama terlihat di antara lapisan-lapisan bumi dan permukaannya. Maka dari itu, bumi merupakan catatan yang penuh dengan sejarah penciptaan, mulai dari permulaannya sampai sekarang (Mahardini, 2015).”

Al-Qur'an juga menjelaskan bahwa manusia memang benar-benar berada dalam kerugian apabila tidak memanfaatkan waktu yang telah diberikan oleh Allah secara optimal untuk mengerjakan perbuatan-perbuatan baik. Seperti yang terdapat dalam firman Allah QS. Al-Ashr ayat 1-3 berikut:

وَالْعَصْرِ ﴿١﴾ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ ﴿٢﴾ إِلَّا الَّذِينَ ءَامَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ ﴿٣﴾

*“Demi Masa. Sungguh, manusia berada dalam kerugian. Melainkan yang beriman dan mengerjakan amal shalih serta saling menasehati dalam kebenaran dan kesabaran”.*

Tafsir Jalalain menjelaskan ayat pertama, Allah ﷻ bersumpah dengan menyebut masa. Masa berarti waktu yang dilalui, waktu yang dialami seseorang. Apabila Allah ﷻ bersumpah dengan makhluknya berarti suatu isyarat bagi Rasulullah *shallallahu ‘alaihi wa sallam* dan orang-orang yang beriman agar memerhatikan terhadap makhluk yang digunakan untuk bersumpah. Dengan demikian, maksud ayat pertama surah ini adalah agar Rasulullah *shallallahu ‘alaihi wa sallam* dan orang-orang yang beriman lebih memperhatikan masalah waktu, dan mampu memanfaatkan waktu sebaik-baiknya untuk hal-hal yang terpuji sesuai ajaran Islam. Kita sadari atau tidak, waktu itu tidak akan berhenti walaupun sedetik, apalagi terulang, pagi hari ini bukan pagi hari kemarin bukan pula pagi hari esok.

Ayat kedua, dijelaskan bahwa kebanyakan manusia dalam keadaan merugi. Melihat kenyataan hidup ini, ternyata banyak manusia yang merugi dibanding dengan yang beruntung. Lalu kerugian apa yang dialami manusia? Kerugian yang

dialami oleh manusia bahwa kesempatan hidup didunia tidak dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya sesuai dengan petunjuk agama. Hari-harinya hanya diisi dengan kesibukan menikmati dunia sesuai dengan keinginan hawa nafsunya tanpa ada pemikiran kalau dunia ini hanyalah sementara dan yang kekal adalah hari akhirat.

Ayat ketiga, menjelaskan bagaimana cara yang harus dilakukan agar tidak termasuk orang yang rugi. Pada ayat ini ada tiga syarat agar tidak menjadi orang yang rugi, yaitu beriman dan beramal saleh, saling menasehati tentang kebenaran, saling menasehati tentang kesabaran (Fauzi, 2017).

Rasulullah *shallallahu ‘alaihi wa sallam* telah mengabarkan kepada kita bahwa waktu luang merupakan salah satu di antara dua kenikmatan yang telah diberikan Allah *Ta’ala* kepada manusia. Tetapi sangat disayangkan, banyak di antara manusia yang melupakan hal ini dan terlena dengannya. sebagaimana dalam hadits yang diriwayatkan oleh Imam Bukhari, no 5933 berikut:

عَنْ ابْنِ عَبَّاسٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا قَالَ قَالَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ نِعْمَتَانِ  
مَعْبُودٌ فِيهِمَا كَثِيرٌ مِنَ النَّاسِ الصِّحَّةُ وَالْفَرَاغُ

*Dari Ibnu Abbas Radhiyallahu anhuma, dia berkata: Nabi Shallallahu ‘alaihi wa sallam bersabda: “Dua kenikmatan, kebanyakan manusia tertipu pada keduanya, (yaitu) kesehatan dan waktu luang” [HR. Bukhari, no 5933].*

Ibnu Hajar dalam Fathul Bari membawakan perkataan Ibnu Baththol. Beliau mengatakan, “Makna hadits ini adalah bahwa seseorang tidaklah dikatakan memiliki waktu luang hingga badannya juga sehat. Barangsiapa yang mendapatkan seperti ini, maka bersemangatlah agar tidak tertipu dengan lalai dari bersyukur kepada Allah atas nikmat yang diberikan oleh-Nya. Di antara bentuk syukur adalah melakukan ketaatan dan menjauhi larangan. Barangsiapa yang luput dari bersyukur semacam ini, dialah yang tertipu.”

Penelitian ini juga memiliki tujuan untuk mempermudah dan menolong wisatawan yang ingin berwisata di Kota Batu dalam menentukan rekomendasi destinasi wisata. Tolong menolong adalah hal yang diwajibkan dalam Islam. Islam mengajarkan bahwa antara hak dan kewajiban tidak hanya berhubungan dengan Allah ﷻ saja melainkan juga terdapat hubungan sosial antara sesama manusia. Seperti yang dijelaskan dalam QS. Al-Ma'idah Ayat 2 sebagai berikut:

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ  
 الْعِقَابِ ﴿٢﴾

*“Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. Dan bertakwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya.”*

Tafsir Jalalain menjelaskan (Bertolong-tolonglah kamu dalam kebaikan) dalam mengerjakan yang ditahkan (dan ketakwaan) dengan meninggalkan apa-apa yang dilarang (dan janganlah kamu bertolong-tolongan) pada ta'awanu dibuang salah satu diantara dua pada asalnya (dalam berbuat dosa) atau maksiat (dan pelanggaran) artinya melampaui batas-batas ajaran Allah. (Dan bertakwalah kamu kepada Allah) takutlah kamu kepada azab siksa-Nya dengan menaati-Nya (sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya) bagi orang yang menentang-Nya.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab penutup ini berisikan kesimpulan berdasarkan hasil dari implementasi dan pengujian pada penelitian ini dan juga saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa metode *Simple Additive Weighting* yang diimplementasikan dalam aplikasi rekomendasi destinasi wisata di Kota Batu, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Data wisata yang digunakan berjumlah 35 daftar wisata, hasil uji coba didapatkan wisata dengan total ranking tertinggi dan terendah, yaitu Batu Predator Fun Park mendapatkan total ranking bobot 0.910 sebagai wisata dengan total ranking tertinggi dan Mahajaya T-Shirt dan Oleh-Oleh mendapatkan total ranking 0.565 sebagai wisata dengan total ranking terendah.
2. Berdasarkan pengujian yang dilakukan menggunakan kusioner yang diberikan kepada 15 responden didapatkan sebanyak 93% responden menyatakan aplikasi mudah digunakan, sebanyak 92% responden menyatakan aplikasi dapat membantu menentukan destinasi wisata, sebanyak 92% responden menyatakan rekomendasi wisata sesuai keinginan pengguna, dan sebanyak 89% responden menyatakan aplikasi dapat membantu wisatawan.

## 5.2. Saran

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan pada aplikasi rekomendasi destinasi wisata menggunakan metode *Simple Additive Weighting*, tentunya masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan pada aplikasi ini. Berikut adalah beberapa saran guna untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut:

1. Penambahan parameter dari setiap kriteria wisata, sehingga pada proses pengembangan aplikasi selanjutnya informasi yang dapat diperoleh oleh pengguna lebih jelas dan kompleks.
2. Perlu pengembangan aplikasi yang lebih baik dengan mempertimbangkan keinginan/ekspektasi user terhadap destinasi wisata sehingga rekomendasi wisata yang ditampilkan akan sesuai dengan keinginan/ekspektasi user.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bidgoli, H. (1989). *Decision Support Systems : Principle and Practice*. St Paul: West Publishing Company.
- Cahyapratama, A., & Sarno, R. (2018). *Application of Analytic Hierarchy Process (AHP) and Simple Additive Weighting (SAW) Methods In Singer Selection Process*, 234-239.
- Cuong, B. C., Lich, N. T., & Ha, D. T. (2018). *Combining Fuzzy Set - Simple Additive Weighting and Comparing with Grey Relational Analysis for Student's Competency Assessment In The Industrial 4.0*, 294-299.
- Fauzi, M. (2017). *Tafsir Surat Al-Ashr (Perbandingan Antara Tafsir Jalalain dan Tafsir Al-Mishbah)*. Salatiga: IAIN Salatiga.
- Irvanizam. (2017). *Multiple Attribute Decision Making with Simple Additive Weighting Approach for Selecting the Scholarship Recipients at Syiah Kuala University*, 245-250.
- Ismanto, E. (2017). *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*, 2-3.
- Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., & Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy Multi-Atribut Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Mahardini, I. M. (2015). *Anjuran Berwisata Dalam AL-Qur'an dan Implikasi Wisata Ziarah Terhadap Pembentukan Akhlak Manusia*, 4 & 72.
- Nugroho, S. (2016). *Penerapan Metode MADM-SAW Dalam Penentuan Produk Kerajinan Unggulan Kabupaten Klaten*. 163-164.
- Pandu, Y. (2018). *Situs Pemilihan Berbasis Web Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Memanfaatkan Google Maps API*, 10.
- Power, D. J. (2009). *Decision Support Basic*. New York: Bussines Expert Press.
- Prahasta, E. (2002). *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Bandung: Informatika.
- Prihandoko, Roma Nugraha, A., Alida, M., Nizar Yoga Pratama, M., & Agushinta R, D. (2018). *Analysis of Disease Data in Indonesia by Using SAW and AHP Decision Support Methods*.
- Saaty, T. L. (1993). *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki Analitik Untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks*. Jakarta: PT Pustakan Binaman Pressindo.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Tanjung, D., & Adawiyah, R. (2018). *Optimizing Selecting of Decision Support System with Fuzzy Simple Additive Weighting*.

- Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T.-P. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Turban, E., Rainer, R. K., & Potter, R. E. (2005). *Introduction to Information Technology*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Yanuari, Y., Gustiana Husada, M., & Budhi Utami, D. (2018). Aplikasi Rekomendasi Jenis Tanaman Pangan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). (*JOINTECS*) *Journal of Information Technology and Computer Science*, 1-8.



## LAMPIRAN

Lampiran 1, data uji wisata

No	Nama Wisata	Alamat	Biaya	Fasilitas	Infrastruktur	Daya Tarik	FPAD
1	Selecta	Jl. Raya Selecta No.1, Tulungrejo, Kec. Bumiaji, Kota Batu, Jawa Timur 65336	Rp. 26.000 - Rp.50.000	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Memiliki 2
2	Kusuma Agro Wisata	Jl. Jalan Abdul Gani Atas, Ngaglik, Kecamatan Batu, Ngaglik, Batu, Batu City, East Java 65311	< Rp. 25.000	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Memiliki 2
3	Jatim Park 1	Jl. Kartika No.2, Sisir, Kec. Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65315	Rp. 51.000 - Rp.75.000	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 3 Parameter	Memiliki 2
4	Museum Satwa Jatim Park 2	Jl. Oro-Oro Ombo No.9, Oro-Oro Ombo, Kec. Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65314	Rp. 76.000 - Rp.100.000	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 3 Parameter	Memiliki 2
5	Jatim Park 3	Jl. Ir. Soekarno No.144, Beji, Kec. Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur 65236	Rp. 51.000 - Rp.75.000	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 3 Parameter	Memiliki 2
6	Air Panas cangar	Tulungrejo, Bumiaji, Sumber Brantas, Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65336	< Rp. 25.000	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 3 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Memiliki 2
7	Batu Night Spectaculer	Jl. Hayam Wuruk No.1, Oro-Oro Ombo, Kec. Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65316	Rp. 26.000 - Rp.50.000	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Memiliki 2
8	Petik Apel (Makmur Abadi)	Jl. Pangeran Diponegoro No.24, Tulungrejo, Kec. Bumiaji, Kota Batu, Jawa Timur 65336	< Rp. 25.000	Memenuhi 3 Parameter	Memenuhi 3 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Tidak Ada

9	Vihara (Dammadhipa Arama)	Jl. Ir. Soekarno No.311, Mojorejo, Kec. Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur 65326	< Rp. 25.000	Memenuhi 3 Parameter	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 3 Parameter	Tidak Ada
10	Rafting "Kaliwatu"	Jl. Bung Tomo No.19, Bumiaji, Kec. Bumiaji, Kota Batu, Jawa Timur 65332	> Rp. 100.000	Memenuhi 3 Parameter	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Memiliki 1
11	Kampoeng Kidz	Jl. Raya Pandanrejo No.2, Bumiaji, Kec. Bumiaji, Kota Batu, Jawa Timur 65332	> Rp. 100.000	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Memiliki 1
12	Pemandian Tirta Nirwana	Jl. Arumdalu No.1, Songgokerto, Kec. Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65312	< Rp. 25.000	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Memiliki 2
13	Pemandian Air Panas Songgoriti	Jl. Raya Songgoriti No.42, Songgokerto, Kec. Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65312	< Rp. 25.000	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Memiliki 1
14	Eco Green Park	Jl. Oro-Oro Ombo No.9A, Sisir, Kec. Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65314	Rp. 51.000 - Rp.75.000	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 3 Parameter	Memiliki 2
15	Museum Angkut	Jl. Terusan Sultan Agung No.2, Ngaglik, Kec. Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65314	Rp. 76.000 - Rp.100.000	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 3 Parameter	Memiliki 2
16	Museum Tubuh	Jl. Kartika No.2, Sisir, Kec. Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65314	Rp. 26.000 - Rp.50.000	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 1 Parameter	Memiliki 2
17	Museum D'Topeng	Jl. Terusan Sultan Agung No.2, Ngaglik, Kec. Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65314	< Rp. 25.000	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Tidak Ada

18	Wonderland Waterpark	Jl. Imam Bonjol No.9, Temas, Kec. Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65315	< Rp. 25.000	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Memiliki 2
19	Predator Fun Park	Jl. Raya Tlekung No.315, Junrejo, Kec. Junrejo, Kota Batu, Jawa Timur 65327	Rp. 26.000 - Rp.50.000	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 3 Parameter	Memiliki 2
20	Petik Apel Mandiri	Jl. Raya Junggo No.33, Tulungrejo, Kec. Bumiaji, Kota Batu, Jawa Timur 65336	< Rp. 25.000	Memenuhi 3 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Tidak Ada
21	Batu Agro Apel	Punten, Kec. Bumiaji, Kota Batu, Jawa Timur 65338	< Rp. 25.000	Memenuhi 3 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Tidak Ada
22	Desa Wisata Pujon Kidul	Pujon Kidul, Pujon, Krajan, Pujon Kidul, Kec. Pujon, Malang, Jawa Timur 65391	< Rp. 25.000	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Tidak Ada
23	Gunung Banyak	Songgokerto, Gunung Banyak, Kota Batu, Jawa Timur 65312	< Rp. 25.000	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 3 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Memiliki 1
24	Wana Wisata Coban Talun	Jl. Coban Talun, Tulungrejo, Bumiaji, Tulungrejo, Kec. Bumiaji, Kota Batu, Jawa Timur 65336	< Rp. 25.000	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 3 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Memiliki 1
25	Wana Wisata Coban Rais	Oro-Oro Ombo, Kehutanan, Kec. Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65151	< Rp. 25.000	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 3 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Memiliki 1
26	Megastar Batu	Jalibar Dusun, Oro-Oro Ombo, Batu, Kehutanan, Kec. Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65311	< Rp. 25.000	Memenuhi 3 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Memiliki 1

27	Wisata Oleh-Oleh Deduwa	Jalan Diponegoro No.74, Sisir, Kec. Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65314	< Rp. 25.000	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 1 Parameter	Tidak Ada
28	Mahajaya T-Shirt & Oleh-Oleh	Jl. Diponegoro No.8, Sisir, Kec. Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65314	< Rp. 25.000	Memenuhi 3 Parameter	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 1 Parameter	Tidak Ada
29	Wisata Oleh-Oleh Brawijaya	Jl. Diponegoro No.86, Sisir, Kec. Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65314	< Rp. 25.000	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 1 Parameter	Tidak Ada
30	Pasar Parkiran	Jawa Timur Park, Jl. Sultan Agung No. 25, Sisir, Kec. Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65314	< Rp. 25.000	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Memiliki 1
31	Omah Kayu	Jl. Gn. Banyak, Gunungsari, Kec. Bumiaji, Kota Batu, Jawa Timur 65312	< Rp. 25.000	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 3 Parameter	Memenuhi 1 Parameter	Tidak Ada
32	Paralayang	Jl. Arumdalu No.20, Songgokerto, Kec. Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65312	< Rp. 25.000	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Memiliki 1
33	Labirin Coban Rondo	Jurangrejo, Pandesari, Kec. Pujon, Malang, Jawa Timur 65391	< Rp. 25.000	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 3 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Tidak Ada
34	Pura Luhur Giri Arjuno	Tulungrejo, Kec. Bumiaji, Kota Batu, Jawa Timur 65336	< Rp. 25.000	Memenuhi 3 Parameter	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Tidak Ada
35	Alun-Alun Batu	Jl. Diponegoro, Sisir, Kec. Batu, Kota Batu, Jawa Timur 65314	< Rp. 25.000	Memenuhi 5 Parameter	Memenuhi 4 Parameter	Memenuhi 2 Parameter	Memiliki 2

Lampiran 2, nilai ranking daftar wisata

No.	Nama Wisata	Biaya	Fasilitas	Infrastruktur	Daya Tarik	FPAD	Total Nilai	Ranking
1	Predator Fun Park	0.2	0.12	0.06	0.42	0.11	0.91	1
2	Dino Park Jawa Timur Park 3	0.15	0.15	0.06	0.42	0.11	0.89	2
3	Eco Green Park	0.15	0.15	0.06	0.42	0.11	0.89	3
4	Jatim Park 1	0.15	0.15	0.06	0.42	0.11	0.89	4
5	Batu Wonderland Waterpark	0.25	0.15	0.06	0.28	0.11	0.85	5
6	Vihara Dhammadipa Arama	0.25	0.09	0.048	0.42	0.037	0.845	6
7	Museum Satwa Jatim Park 2	0.1	0.15	0.06	0.42	0.11	0.84	7
8	Museum Angkut	0.1	0.15	0.06	0.42	0.11	0.84	8
9	Pemandian Tirta Nirwana	0.25	0.15	0.048	0.28	0.11	0.838	9
10	Labirin Coban Rondo	0.25	0.15	0.048	0.28	0.11	0.8	10
11	Pasar Parkiran	0.25	0.15	0.048	0.28	0.073	0.8	11
12	Paralayang	0.25	0.15	0.048	0.28	0.073	0.8	12
13	Kolam Renang Songgoriti	0.25	0.15	0.048	0.28	0.073	0.801	13
14	Selecta	0.2	0.15	0.06	0.28	0.11	0.8	14
15	(BNS) Batu Night Spectaculer	0.2	0.15	0.06	0.28	0.11	0.8	15
16	Pemandian Air Panas Cangar	0.25	0.12	0.036	0.28	0.11	0.796	16
17	Gunung Banyak	0.25	0.15	0.036	0.28	0.073	0.789	17
18	Museum D'Topeng	0.25	0.15	0.06	0.28	0.037	0.777	18
19	Wana Wisata Coban Rais	0.25	0.12	0.036	0.28	0.073	0.759	19
20	Wana Wisata Coban Talun	0.25	0.12	0.036	0.28	0.073	0.759	20
21	Desa Wisata Pujon Kidul	0.25	0.12	0.048	0.28	0.037	0.735	21
22	Megastar Batu	0.25	0.09	0.024	0.28	0.073	0.717	22
23	Kusuma Agro Wisata	0.25	0.15	0.048	0.14	0.11	0.698	23
24	Petik Apel Makmur Abadi	0.25	0.09	0.036	0.28	0.037	0.693	24
25	Pura Luhur Giri Arjuno	0.25	0.09	0.036	0.28	0.037	0.693	25

26	Batu Agro Apel	0.25	0.09	0.024	0.28	0.037	0.681	26
27	Petik Apel Mandiri	0.25	0.09	0.024	0.28	0.037	0.681	27
28	Alun-Alun Batu	0.25	0.12	0.048	0.14	0.11	0.668	28
29	Museum Tubuh	0.2	0.15	0.06	0.14	0.11	0.66	29
30	Kampoeng Kidz	0.05	0.15	0.06	0.28	0.073	0.613	30
31	Rafting Kaliwatu	0.05	0.15	0.048	0.28	0.073	0.601	31
32	Brawijaya Istana Oleh-Oleh	0.25	0.12	0.048	0.14	0.037	0.595	32
33	Istana Oleh-Oleh Deduwa	0.25	0.12	0.048	0.14	0.037	0.595	33
34	Omah Kayu	0.25	0.12	0.036	0.14	0.037	0.583	34
35	Mahajaya T-Shirt & Oleh-Oleh	0.25	0.09	0.048	0.14	0.037	0.565	35